

Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe

PF-03 – O Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA RNI



PF-03 – O Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA RNI



Novembro de 2025

B151b Bahia. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.
Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de
Água da RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe: PF-03 – O
Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA do Recôncavo
Norte e Inhambupe / Instituto do Meio Ambiente e Recursos
Hídricos. - Salvador, 2025.

367 p.: il.

1. Gestão de Recursos Hídricos. 2. Bacias Hidrográficas -
Recôncavo Norte e Inhambupe.

I. Título. II. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.
III. Profill Engenharia e Ambiente.

CDU 556.18(815.6)

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

Jerônimo Rodrigues Souza
Governador

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Eduardo Mendonça Sodré Martins
Secretário

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Eduardo Farias Topázio
Diretor Geral

DIRETORIA DE RECURSOS HÍDRICOS E DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

Antônio Martins de Oliveira Rocha
Diretor

COORDENAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Equipe Técnica

Ângela Cristina Pinheiro Timbó
Antônio Pereira Menezes
Daniella Blinder
Fábio Ribeiro Gondim
José George dos Santos Silva
Rossana Cavalcanti Araújo Silva
Sílvia Cristiane Rivas Pereira Kucharski

EQUIPE TÉCNICA DA PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE S.A.

COORDENADOR GERAL

Mauro Jungblut

NÚCLEO DE COORDENAÇÃO

Carlos Ronei Bortoli
Daniel Wiegand
Diego Silva da Silva
Tailana Bubolz Jeske

COORDENAÇÃO LOCAL

Andrea Carla Brock
Daniela Reitermajer
Sandro Luiz de Camargo

EQUIPE PRINCIPAL

Eduardo Antônio Audibert
Karina Galdino Agra
Luiz Rogério Bastos Leal
Rafael Siqueira Souza
Sidnei Gusmão Agra

EQUIPE TÉCNICA

Arielle Gazzana
Elisa Kich
Fernando Genz
Guilherme Silva
Isaac Góes de Queiroz
Luisa Heineck Neves
Maurício Melati
Maria Paula Lopes Guerra

Meiri Satomi Michita
Neomar Fraga de Oliveira
Patrícia Luisa Cardoso
Paula Riediger
Pedro Henrique Bof
Pedro Pedroso
Thawara Guidolin
Vinicius Bogo

EQUIPE DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

COORDENAÇÃO

Karina Geraldino Agra
Leandro Oliveira Carneiro
Nilson Lopes

DESIGN GRÁFICO

Leila Guerreiro Bortoli
Vanessa da Silva Cardoso

MOBILIZADORES

Daile Xavier
Emilly Guedes
Fernanda Paes
Jovane Araujo
Josafabia Goes
Karina Martins
Larissa Teixeira
Líbio Barbosa
Renata Lee

APRESENTAÇÃO

Em outubro de 2023, o Governo do Estado da Bahia, por meio do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), firmou contrato com a empresa PROFILL Engenharia e Ambiente S.A., referente à Concorrência nº 001/2023, para a Elaboração do Plano de Recursos Hídricos (PRH) e da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) do Recôncavo Norte e Inhambupe.

O Plano de Recursos Hídricos (PRH) e o Enquadramento dos Corpos de Água constituem instrumentos fundamentais da Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia (Lei Estadual nº 11.612/2009) e da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997). Assim, as diretrizes e premissas desses dispositivos legais nortearam o desenvolvimento deste instrumento de planejamento, que tem como objetivo promover o uso racional e sustentável dos recursos hídricos, a conservação ambiental e a integração das políticas públicas setoriais relacionadas à água.

O processo de elaboração foi conduzido com forte participação social e institucional, envolvendo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte e Inhambupe (CBH-RNI), por meio de sua Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos (CTPPP), as Câmaras Técnicas do CONERH e do CEPRAM, além de órgãos gestores, entidades municipais, universidades, representantes dos setores usuários e organizações da sociedade civil. Essa abordagem assegurou a natureza participativa e integrada do estudo, em conformidade com os princípios da gestão descentralizada, integrada e compartilhada dos recursos hídricos, conforme estabelecido nas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos.

Estrutura e Etapas de Elaboração

De acordo com o Termo de Referência do contrato, o desenvolvimento do PRH e da PE foi estruturado em **quatro fases principais**, que correspondem a um processo sequencial e integrado:

- **FASE A – Preparatória:** Incluiu a avaliação do Plano de Ações Estratégicas (PAE), a consolidação da base cartográfica e a regionalização da RPGA, a análise institucional e legal, e a elaboração do Plano de Execução (PEX). Esta etapa serviu de base metodológica e operacional para todo o trabalho.
- **FASE B – Diagnóstico Integrado:** Caracterizou o meio físico, biótico, socioeconômico e institucional da RPGA, além de incorporar o Relatório de Percepção Social,

consolidando a leitura técnica e social do território. O Diagnóstico Integrado apresentou a situação atual dos recursos hídricos e os principais desafios de gestão.

- **FASE C – Prognóstico:** Estabeleceu cenários tendenciais e alternativos de desenvolvimento e uso da água, considerando aspectos climáticos, econômicos e sociais. Essa fase definiu as perspectivas futuras, subsidiando a formulação das diretrizes e metas do Plano.
- **FASE D – Diretrizes, Metas e Programas:** Representou a síntese estratégica do estudo, com a proposição de diretrizes, objetivos, metas e programas de ação. Nessa fase também foram consolidadas as alternativas e metas de enquadramento dos corpos de água, além da elaboração do Plano de Implementação e do Manual Operativo do PRH e da PE.

Produtos Parciais (PP)

O Termo de Referência definiu a entrega de **sete produtos parciais**, organizados segundo a sequência metodológica das fases de trabalho. Esses produtos representam os marcos técnicos intermediários que consolidam o conteúdo de cada etapa da elaboração:

- **PP-01A – Avaliação do Plano de Ações Estratégicas (PAE)**
- **PP-01B – Plano de Execução (PEX)**
- **PP-02A – Diagnóstico Preliminar**, composto pelas seguintes Notas Técnicas (NTs):
 - **NT-01 – Regionalização, Uso e Ocupação do Solo**
 - **NT-02 – Caracterização Física e Biótica**
 - **NT-03 – Caracterização Socioeconômica e Demográfica**
 - **NT-04 – Saneamento Ambiental**
 - **NT-05 – Águas Superficiais**
 - **NT-06 – Águas Subterrâneas**
 - **NT-07 – Qualidade das Águas**
 - **NT-08 – Usos e Demandas Hídricas**
 - **NT-09 – Balanço Hídrico**
 - **NT-10 – Estrutura Institucional, Legal, Planos, Programas e Projetos e Atores Estratégicos**

- NT-11 – Análise da Situação Atual dos Instrumentos de Gestão
- NT-12 – Situação e Estudo de Potencial de Cobrança
- PP-02B – Relatório de Percepção Social
- PP-02C – Diagnóstico Integrado
- PP-03 – Prognóstico
- PP-04 – Diretrizes, Metas e Programas do PRH
- PP-05 – Plano de Recursos Hídricos
- PP-06 – Alternativas, Metas e Programa para Efetivação do Enquadramento
- PP-07 – Enquadramento dos Corpos de Água do Recôncavo Norte e Inhambupe

Produtos Finais (PF)

Os resultados consolidados das fases e produtos parciais foram organizados nos **Produtos Finais (PF)**, que integram de forma sistemática o conteúdo técnico, as diretrizes estratégicas e os mecanismos operacionais do PRH e da PE. Conforme o Termo de Referência, os produtos finais são os seguintes:

- PF-01 – Intervenções e Programas de Investimentos do PRH
- PF-02 – Síntese Executiva do PRH
- PF-03 – O Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- PF-04 – Manual Operativo do PRH e da PE
- PF-05 – Website do Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água

Estrutura do Produto Final PF-03 – O Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe:

O Produto Final PF-03 apresenta o Enquadramento dos Corpos de Água da Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) do Recôncavo Norte e Inhambupe (RNI), conforme as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997), pela Política Estadual de Recursos Hídricos da Bahia (Lei nº 11.612/2009) e pelas Resoluções CNRH nº 91/2008 e nº 145/2012.

O documento tem como objetivo subsidiar o processo de definição de metas de qualidade da água, a serem alcançadas ou mantidas nos corpos hídricos superficiais e subterrâneos da RPGA, em consonância com os usos atuais e futuros e com os objetivos de gestão definidos no Plano de Recursos Hídricos (PRH). Além disso, estrutura o Programa para Efetivação do Enquadramento, que orienta a implementação das metas e o acompanhamento de sua execução pelo INEMA, CBH-RNI e demais instituições integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH-BA).

O **PF-03** está organizado em **seis capítulos**, que consolidam a base legal, conceitual, técnica e operacional do processo de enquadramento:

- **Capítulo 1 – Introdução:** apresenta o contexto do estudo, a área de abrangência e a regionalização adotada para a RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe.
- **Capítulo 2 – Aspectos Legais e Conceituais:** aborda o marco normativo do enquadramento, as resoluções aplicáveis e os fundamentos técnicos e institucionais que orientam a classificação dos corpos hídricos.
- **Capítulo 3 – Questões Associadas ao Enquadramento dos Corpos Hídricos:** analisa situações específicas da RPGA, como o enquadramento transitório, os rios urbanos de Salvador e o tratamento das águas subterrâneas.
- **Capítulo 4 – Enquadramento:** detalha o processo de seleção de trechos, a definição de parâmetros e classes de qualidade, os usos atuais e futuros e a atribuição das classes propostas.
- **Capítulo 5 – Programa para Efetivação do Enquadramento:** descreve as atividades necessárias para a implementação das metas de qualidade da água, incluindo escopo, objetivos, benefícios, justificativas, instrumentos institucionais, cronograma e responsabilidades.
- **Capítulo 6 – Referências:** reúne a bibliografia e os documentos técnicos utilizados como base normativa e metodológica do estudo.

Considerações Finais

A **Elaboração do Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe** representa um marco no fortalecimento da gestão integrada e participativa das águas no Estado da Bahia. O estudo consolidou bases técnicas atualizadas, promoveu a integração interinstitucional e estabeleceu um **modelo operacional de gestão** voltado à implementação efetiva das diretrizes e programas propostos.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 ÁREA DE ESTUDO	20
1.2 REGIONALIZAÇÃO DA RPGA	24
2 ASPECTOS LEGAIS E CONCEITUAIS ACERCA DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS.....	31
3 QUESTÕES ASSOCIADAS AO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS DA RPGA.....	42
3.1 ENQUADRAMENTO TRANSITORIO.....	43
3.2 RIOS URBANOS DE SALVADOR	49
3.3 ENQUADRAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.....	56
4 ENQUADRAMENTO.....	64
4.1 SELEÇÃO DE TRECHOS.....	66
4.2 PARÂMETROS CONSIDERADOS NO ENQUADRAMENTO	74
4.3 DEFINIÇÃO DOS USOS ATUAIS E FUTUROS DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS.....	75
4.4 ATRIBUIÇÃO DA CLASSE ATUAL E DA CLASSE FUTURA.....	81
4.5 DESCRIÇÃO DOS TRECHOS ALVO DO ENQUADRAMENTO	89
4.5.1 UPGRH1	90
4.5.2 UPGRH2	118
4.5.3 UPGRH3	237
4.5.4 UPGRH4	282
5 PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA SUPERFICIAIS DA RPGA	327
5.1 METAS DE ENQUADRAMENTO PARA AS ÁGUAS SUPERFICIAIS DA RPGA ..	328
5.2 ESCOPO.....	331
5.3 LOCALIZAÇÃO.....	331
5.4 OBJETIVOS.....	331
5.5 BENEFÍCIOS ESPERADOS E BENEFICIÁRIOS.....	332

5.6	JUSTIFICATIVA	332
5.7	INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS, LEGAIS E INSTITUCIONAIS RELACIONADOS	334
5.8	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPONENTES DO PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	336
5.8.1	ATIVIDADE A. - Discutir/Aprovar a PE com o CONERH e o CEPRAM.....	336
5.8.2	ATIVIDADE B. - Interagir com a Ação PRH 1.1.4 Qualificação e Integração da Rede Qualitativa e Quantitativa de Monitoramento.....	337
5.8.3	ATIVIDADE C. - Implementar ações para o alcance das metas.....	337
5.8.4	ATIVIDADE D. Interagir com os demais instrumentos de gestão dos Recursos Hídricos	358
5.8.5	ATIVIDADE E. Avaliar a efetividade das ações e alcance das metas, propondo, quando for o caso, ações adicionais.....	359
5.9	RESPONSÁVEIS E INTERVENIENTES	359
5.10	ACOMPANHAMENTO	360
5.11	CRONOGRAMA E ORÇAMENTO	361
6	REFERÊNCIAS	363

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 - Territórios municipais localizados na RPGA.....	21
Quadro 1.2 - Unidades de Balanço da RPGA XI	25
Quadro 1.3 - Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe.....	29
Quadro 2.1 - Etapas Principais do Processo de Enquadramento	38
Quadro 3.1 - Corpos d'água com enquadramento transitório na RPGA XI	45
Quadro 3.2 - Diretrizes para a conservação, manutenção da qualidade ambiental, recuperação e uso sustentável das águas urbanas superficiais e subterrâneas no território de Salvador.....	52
Quadro 3.3 - Funções reais de um rio urbano, divididas em aspectos naturais e socioeconômicos ...	53
Quadro 3.4 - Fases do Desenvolvimento das Águas Urbanas	53
Quadro 4.1 - Trechos com Enquadramento – RPGA XI	68
Quadro 4.2 - Limites estabelecidos para cada classe de qualidade – águas doces	74
Quadro 4.3 - Limites estabelecidos para cada classe de qualidade – águas salobras	75
Quadro 4.4 - Usos atuais e futuros - RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe.....	79
Quadro 4.5 - Classes Atuais e Futuras para os Trechos – Enquadramento – RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe.....	82
Quadro 4.6 - Trechos com Enquadramento por UPGRH	89
Quadro 4.7 - Trechos com Enquadramento por Classe a ser Alcançada em Longo Prazo.....	89
Quadro 5.1 - Principais Programas e Ações do PRH relacionados ao Programa para Efetivação do Enquadramento	329
Quadro 5.2 - Localização dos trechos.	339
Quadro 5.3 - Ações Propostas para efetivação do enquadramento	346
Quadro 5.4 - Ações e Metas por Trecho	348
Quadro 5.5 - Matriz RACI para a implementação das ações PE.....	360
Quadro 5.6 - Cronograma do Programa de Efetivação do Enquadramento	361
Quadro 5.7 - Cronograma e Orçamento do Programa de Efetivação do Enquadramento.....	362

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Fases de Elaboração do PRH e da PE	19
Figura 1.2 - Municípios da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe	23
Figura 1.3 - Unidades de Balanço da RPGA XI	28
Figura 1.4 - Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos	30
Figura 2.1 - Classes de Enquadramento	35
Figura 2.2 - Classes de Enquadramento – Águas doces superficiais – segundo a Resolução Conama nº 357/05	36
Figura 2.3 - Classes de Enquadramento – Águas salobras superficiais – segundo a Resolução Conama nº 357/05	37
Figura 2.4 - Etapas para Implementação do Enquadramento dos Corpos d'Água	40
Figura 2.5 - Os olhares sobre as águas no processo de elaboração de uma proposta de enquadramento	41
Figura 3.1 - Localização dos trechos com enquadramento transitório na RPGA	48
Figura 3.2 - Distribuição espacial da rede amostral dos rios urbanos de Salvador e Lauro de Freitas – Inema	55
Figura 3.3 - Esquema Simplificado de Classificação das Águas Subterrâneas - Resolução CONAMA nº 396/2008	59
Figura 4.1 - Sequência de Procedimentos para o Enquadramento	65
Figura 4.2 - Trechos alvo do enquadramento	73
Figura 4.3 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH1	85
Figura 4.4 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH2	86
Figura 4.5 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH3	87
Figura 4.6 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH4	88
Figura 4.7 - Trecho RNI-DC	93
Figura 4.8 - Trecho RNI-PIT1	97
Figura 4.9 - Trecho RNI-PIT2	101
Figura 4.10 - Trecho RNI-SJ1	105
Figura 4.11 - Trecho RNI-SJ2	108
Figura 4.12 - Trecho RNI-SB	113
Figura 4.13 - Trecho RNI-TR	117
Figura 4.14 - Trecho RNI-SP	121
Figura 4.15 - Trecho RNI-JAC1	126
Figura 4.16 - Trecho RNI-JAC2	130
Figura 4.17 - Trecho RNI-JAC- MZ	133
Figura 4.18 - Trecho RNI-CAP	137
Figura 4.19 - Trecho RNI-JOA1	141
Figura 4.20 - Trecho RNI-JOA2	146
Figura 4.21 - Trecho RNI-JOA3	151
Figura 4.22 - Trecho RNI-JOA-4	155

Figura 4.23 - Trecho RNI-JOA-MZ	159
Figura 4.24 - Trecho RNI-CMÇ	163
Figura 4.25 - Trecho RNI-JRG	167
Figura 4.26 - Trecho RNI-MUR	171
Figura 4.27 - Trecho RNI-BNÇ	175
Figura 4.28 - Trecho RNI-IP11	179
Figura 4.29 - Trecho RNI-IP12	183
Figura 4.30 - Trecho RNI-IP13	187
Figura 4.31 - Trecho RNI-SN	191
Figura 4.32 - Trecho RNI-SAP	196
Figura 4.33 - Trecho RNI-ABA	200
Figura 4.34 - Trecho RNI-COB1	204
Figura 4.35 - Trecho RNI-COB2	208
Figura 4.36 - Trecho RNI-PAR	213
Figura 4.37 - Trecho RNI-PTÇ	217
Figura 4.38 - Trecho RNI-TOR	221
Figura 4.39 - Trecho RNI-LUC	225
Figura 4.40 - Trecho RNI-CAM	229
Figura 4.41 - Trecho RNI-PAV	233
Figura 4.42 - Trecho RNI-JAG	236
Figura 4.43 - Trecho RNI-AFS	240
Figura 4.44 - Trecho RNI-PRM	244
Figura 4.45 - Trecho RNI-CJ	248
Figura 4.46 - Trecho RNI-CGP	252
Figura 4.47 - Trecho RNI-UNA	256
Figura 4.48 - Trecho RNI-CTU	260
Figura 4.49 - Trecho RNI-QPQ	264
Figura 4.50 - Trecho RNI-QGD	268
Figura 4.51 - Trecho RNI-PJC1	273
Figura 4.52 - Trecho RNI-PJC2	277
Figura 4.53 - Trecho RNI-PJC-MZ	281
Figura 4.54 - Trecho RNI-SPE	285
Figura 4.55 - Trecho RNI-SPE-MZ	289
Figura 4.56 - Trecho RNI-SPM	293
Figura 4.57 - Trecho RNI-SUM1	297
Figura 4.58 - Trecho RNI-SUM2	301
Figura 4.59 - Trecho RNI-SUM-MZ	305
Figura 4.60 - Trecho RNI-PCT	309

Figura 4.61 - Trecho RNI-PÇE	313
Figura 4.62 - Trecho RNI-SERR	317
Figura 4.63 - Trecho RNI-INH	322
Figura 4.64 - Trecho RNI-INH-MZ.....	326
Figura 5.1 - Atividades componentes do Programa de Efetivação do Enquadramento	336
Figura 5.2 - Relação do enquadramento com outros instrumentos de gestão dos recursos hídricos	359

LISTA DE SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
APA – Área de Proteção Ambiental
APM – Área de Proteção de Mananciais
APP – Área de Preservação Permanente
APRN – Área de Proteção aos Recursos Naturais
ASPP – Aterro Sanitário de Pequeno Porte
BHO – Base Hidrográfica Ottocodificada
BTS – Baía de Todos-os-Santos
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica
CEIVAP – Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CEPRAM – Conselho Estadual do Meio Ambiente
CEUC – Cadastro Estadual de Unidades de Conservação
CNARH – Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CNUC – Cadastro nacional de Unidades de Conservação
COMUC/ANA - Coordenação de Mudanças Climáticas
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CTPPP – Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos
DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio
DQO – Demanda Química de Oxigênio
EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Efluentes
FERHBA – Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia
FIEB – Federação das Indústrias do Estado da Bahia
FCH – Fator Condicionante de Homogenias
GEE – Gases de Efeito Estufa
IAP – Índice de ativação das potencialidades
IAPc – Índice de ativação das potencialidades corrigidas
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICH – Índice de Comprometimento Hídrico
IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IET – Índice de Estado Trófico
INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
IQA – Índice de Qualidade da Água
IUD – Índice de utilização das disponibilidades
IUP – Índice de utilização das potencialidades
IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
MGB – Modelo Hidrológico de Grandes Bacias
MONA – Monumento Natural
NPM – Número mais Provável
NT – Nota Técnica
OD – Oxigênio dissolvido
OMM - Organização Meteorológica Mundial

PAE – Plano de Ações Estratégicas

PAEPRNI – Plano de Ações Estratégicas para Gerenciamento dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Rio Paraguaçu e do Recôncavo Norte e Inhambupe

PAERNI – Plano de Ações Estratégicas para Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Recôncavo Norte e Inhambupe

PARMS – Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara

PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano

PE – Proposta de Enquadramento

PERH/BA – Plano Estadual de Recursos Hídricos

PIB – Produto Interno Bruto

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PNQA - Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas

PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos

PRH – Plano de Recursos Hídricos

Q_{7,10} – vazão mínima média de 7 dias consecutivos para um tempo de retorno de 10 anos

Q₉₀ – vazão com permanência de 90%

Q₉₅ – vazão com permanência de 95%

Q_{mlt} – vazão média de longo termo

Q_{reg} – Vazão Regularizada

Q_{transf} – Vazão Transferida

RH – Recursos Hídricos

RMS – Região Metropolitana de Salvador

RNI – Recôncavo Norte e Inhambupe

RPGA – Região de Planejamento e Gestão das Águas

SAAE – Sistema Autônomo de Água e Esgoto

SAVAM - Sistema de Áreas de Valor Urbano Ambiental

SEIA - Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente

SIAA – Sistema Integrado de Abastecimento de Água

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

SINISA - Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico

SNIRH - Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

TGCA – Taxa geométrica de crescimento populacional anual

TI – Território Indígena

TUP – Terminal de Uso Privado

UB – Unidade de Balanço

UC – Unidade de Conservação

UCPI – Unidade de Conservação de Proteção Integral

UCUS – Unidade de Conservação de Uso Sustentável

UPGRH – Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos

01 - Introdução

The image features a minimalist design. A solid dark blue rectangle occupies the left half of the frame. To its right, a large, light blue circle is partially visible, extending from the right edge. A white, wavy line, resembling a stylized 'S' or a calligraphic flourish, starts near the bottom of the blue rectangle and curves upwards and to the right, ending near the bottom of the light blue circle.

A gestão de recursos hídricos no Brasil é regida pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, conhecida como Lei das Águas, que estabelece os fundamentos, objetivos e instrumentos para o gerenciamento das águas no território nacional. Essa legislação representou um marco na modernização da gestão hídrica, ao introduzir princípios como a descentralização, a integração e a participação social, orientando o planejamento e a tomada de decisões de forma compartilhada entre o poder público, os usuários e a sociedade civil organizada.

O Estado da Bahia também possui sua própria legislação sobre o tema, a Lei Estadual nº 11.612, de 8 de outubro de 2009, que “dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH)”. Inspirada nos fundamentos da política nacional, a lei baiana consolida um modelo de gestão participativa, baseado na articulação entre o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH), assegurando a integração entre os diversos setores usuários e o equilíbrio entre o desenvolvimento socioeconômico e a proteção ambiental (BAHIA, 2016).

Tanto a Política Nacional quanto a Política Estadual de Recursos Hídricos da Bahia reconhecem que a gestão das águas não deve dissociar os aspectos de quantidade e qualidade, e deve considerar a diversidade física, climática, ambiental, social e econômica das regiões. Essa perspectiva integradora requer a compatibilização entre os planejamentos setoriais (abastecimento, irrigação, energia, saneamento) e os planejamentos territoriais e ambientais, assegurando a convergência entre as políticas públicas e a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (BRASIL, 2017).

O fortalecimento da gestão integrada das águas, em escala federal e estadual, é condição essencial para a efetiva implementação dessas políticas, que se estruturam em torno de instrumentos de planejamento, regulação e controle, tais como: os Planos de Recursos Hídricos, o Enquadramento dos Corpos de Água, a Outorga de Direito de Uso, a Cobrança pelo Uso da Água e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Esses instrumentos visam garantir o uso múltiplo e racional da água, a prevenção de conflitos e a conservação da qualidade ambiental.

Duas normas complementares da Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) são fundamentais na definição da metodologia aplicada a este estudo. A Resolução CNRH nº 145/2012 estabelece as diretrizes gerais para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, definindo-os como instrumentos de gestão de

longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos. Já a Resolução CNRH nº 91/2008 dispõe sobre os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos, orientando a definição de metas progressivas de qualidade e a elaboração de um programa de efetivação do enquadramento.

O enquadramento de corpos de água consiste no estabelecimento de classes de qualidade a serem alcançadas ou mantidas, conforme os usos preponderantes e as condições locais, podendo ser aplicadas a trechos distintos de um mesmo corpo hídrico. Essas classes expressam os objetivos de qualidade ambiental definidos de forma participativa, e sua implementação é viabilizada por meio de metas intermediárias e finais, conforme previsto no §4º da Resolução CNRH nº 91/2008.

A elaboração do Plano de Recursos Hídricos (PRH) e da Proposta de Enquadramento (PE) da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe seguiu rigorosamente as diretrizes das políticas e resoluções supracitadas, sendo desenvolvida em quatro fases principais (A, B, C e D), representadas na Figura 1.1.

Figura 1.1 - Fases de Elaboração do PRH e da PE



Fonte: elaboração própria.

As três primeiras fases (Preparatória, Diagnóstico e Prognóstico) forneceram a base técnica, institucional e participativa necessária à formulação dos instrumentos, culminando na FASE D – Diretrizes, Metas e Programas, em que o PRH e o Enquadramento foram consolidados de forma integrada.

Ambos os instrumentos — o Plano de Recursos Hídricos (PRH) e o Enquadramento dos Corpos de Água — foram desenvolvidos de forma integrada, garantindo coerência entre o planejamento da quantidade e da qualidade das águas na RPGA. O Enquadramento, em especial, foi articulado com as diretrizes, programas e ações do PRH, de modo a assegurar que as metas de qualidade propostas reflitam as demandas de uso, as condições ambientais e os objetivos de gestão definidos para cada unidade hidrográfica. Essa integração permite alinhar o planejamento estratégico, a execução das ações e o monitoramento da qualidade das águas, consolidando o Enquadramento como instrumento orientador da gestão ambiental e operacional dos recursos hídricos na Região de Planejamento e Gestão das Águas do Recôncavo Norte e Inhambupe.

1.1 ÁREA DE ESTUDO

As bacias hidrográficas no estado da Bahia são organizadas em Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA). Dentre as RPGA do estado, a RPGA-XI – Recôncavo Norte e Inhambupe é uma das mais importantes, especialmente em função da inserção da Região Metropolitana de Salvador (RMS), concentrando o maior Produto Interno Bruto (PIB) e a maior população do estado.

Uma das primeiras ações realizadas foi a avaliação da área e limites da RPGA. O *shape* oficial, disponibilizado pelo Inema, foi avaliado, e houve a incorporação de áreas de aterro na RPGA, especificamente na região da Baía de Itapagipe. No entanto, ajustes posteriores, realizados conforme as *ottobacias*¹ da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), resultaram em uma redução da área total da RPGA. Com essas modificações, a área da RPGA, que era de 16.171,53 km², passou a ser de 16.157,43 km².

A RPGA comporta, total ou parcialmente, territórios de 49 municípios, sendo que desses, 38 possuem sede totalmente inserida na área de estudo, incluindo a sede de Salvador, capital do estado. Além desses, seis sedes municipais, incluindo a de Feira de Santana encontram-se parcialmente inseridas na RPGA. Dos 49 municípios, três possuem percentual territorial muito pequeno na RPGA (Nova Soure, Crisópolis e Olindina) e não serão incluídos nas análises do PRH e da PE.

¹ A Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO) é utilizada pela ANA na gestão de recursos hídricos, representando a rede hidrográfica em trechos. Cada trecho é uma *ottobacia*, representando uma forma consistente de identificação de bacias e sub-bacias em diversos níveis de análise.

Quadro 1.1 - Territórios municipais localizados na RPGA

Município	Sede na RPGA	Área do Município (km²)	Área na RPGA (km²)	% área na RPGA
Acajutiba	SIM (*)	181,3814	38,6253	21,3
Água Fria	SIM	742,2140	742,2140	100,0
Alagoinhas	SIM	707,3073	707,3073	100,0
Amélia Rodrigues	SIM	166,7486	166,7486	100,0
Aporá	SIM (*)	478,9970	314,3167	65,6
Araçás	SIM	474,2779	474,2779	100,0
Aramari	SIM	368,6894	368,6894	100,0
Barrocas	SIM	207,1477	61,1418	29,5
Biritinga	SIM	553,2168	439,6733	79,5
Cachoeira	NÃO	394,5954	160,0642	40,6
Camaçari	SIM	786,4237	786,4237	100,0
Candeias	SIM	239,6756	239,6756	100,0
Cardeal da Silva	SIM	293,3234	293,3234	100,0
Catu	SIM	426,6800	426,6800	100,0
Conceição da Feira	SIM (*)	164,6745	62,9298	38,2
Conceição do Jacuípe	SIM	114,7816	114,7816	100,0
Conde	NÃO	928,6489	47,2394	5,1
Coração de Maria	SIM	378,1305	378,1305	100,0
Crisópolis	NÃO	636,2009	2,9453	0,5
Dias D'Ávila	SIM	183,6549	183,6549	100,0
Entre Rios	SIM	1.186,7034	1.186,7034	100,0
Esplanada	SIM (*)	1.299,2820	1.105,4434	85,1
Feira de Santana	SIM (*)	1.303,3582	514,7505	39,5
Inhambupe	SIM	1.081,5309	1.074,3392	99,3
Irará	SIM	267,6793	267,6793	100,0
Itanagra	SIM	533,3679	533,3679	100,0
Lamarão	SIM	189,0529	189,0529	100,0
Lauro de Freitas	SIM	58,0280	58,0280	100,0
Madre de Deus	SIM	4,8114	4,8114	100,0
Mata de São João	SIM	605,2631	605,2631	100,0
Nova Soure	NÃO	966,2542	1,8278	0,2
Olindina	NÃO	636,8834	10,6367	1,7
Ouriçangas	SIM	156,9332	156,9332	100,0
Pedrão	SIM	158,2773	158,2773	100,0
Pojuca	SIM	314,7031	314,7031	100,0
Salvador	SIM	303,8687	303,8687	100,0
Santa Bárbara	SIM	346,7138	208,1992	60,0
Santanópolis	SIM	222,5287	222,5287	100,0
Santo Amaro	SIM	449,6186	449,6186	100,0
São Francisco do Conde	SIM	194,0644	194,0644	100,0
São Gonçalo dos Campos	SIM	294,5293	182,4353	61,9
São Sebastião do Passé	SIM	536,2940	536,2940	100,0
Sátiro Dias	SIM	948,5963	656,3219	69,2

Município	Sede na RPGA	Área do Município (km²)	Área na RPGA (km²)	% área na RPGA
Saubara	SIM	72,3637	72,3637	100,0
Serrinha	SIM	582,8709	349,2951	59,9
Simões Filho	SIM	194,7002	194,7002	100,0
Teodoro Sampaio	SIM	244,4252	244,4252	100,0
Teofilândia	SIM (*)	351,6185	159,5648	45,4
Terra Nova	SIM	193,0931	193,0931	100,0
Total	-	22.124,1832	16.157,4330	-

Obs.: * - sede parcialmente inserida na RPGA

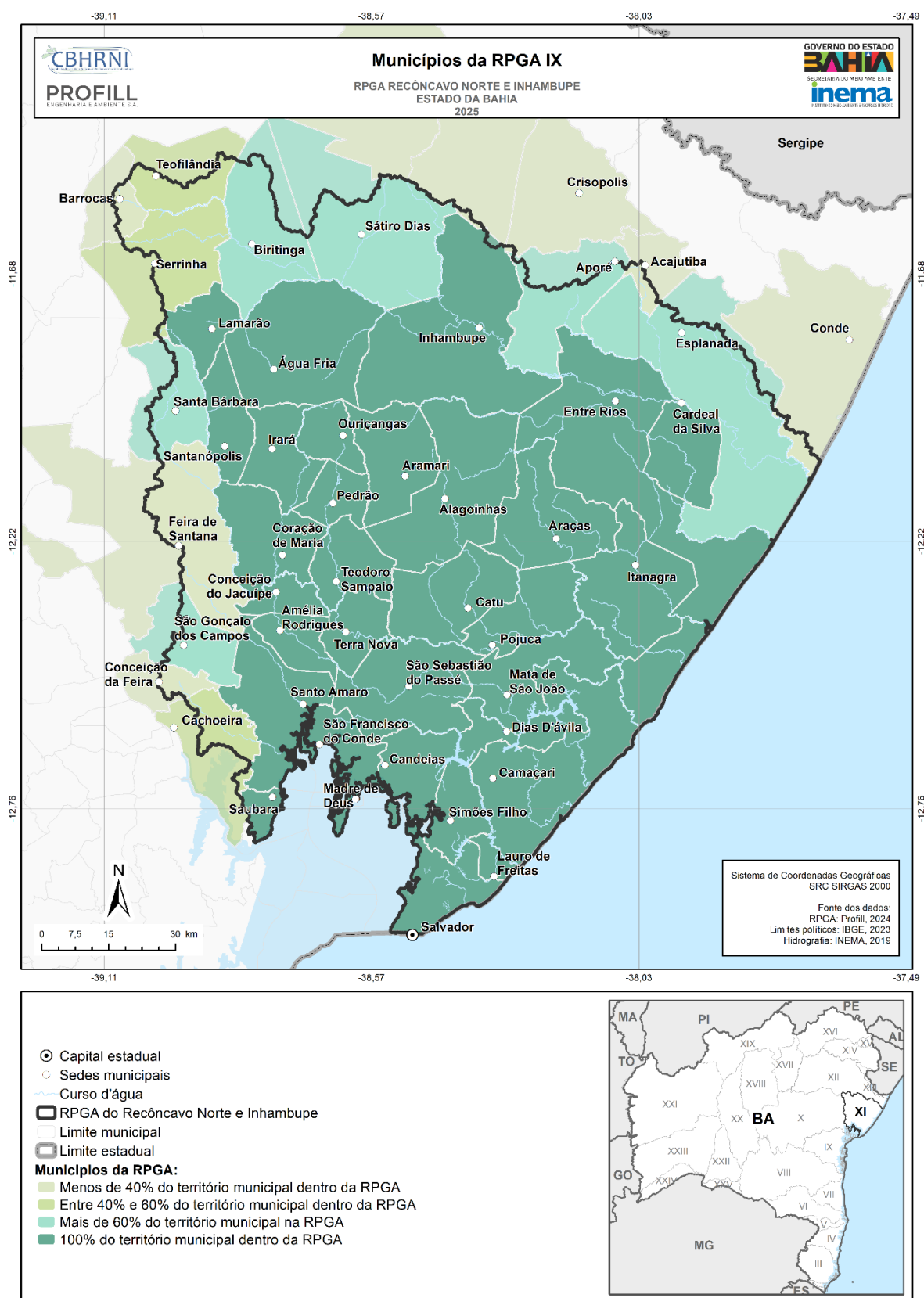
Fonte: Elaboração própria.

Os principais corpos hídricos da RPGA XI são: Rio Joanes, Rio Pojuca, Rio Subaé, Rio Jacuípe, Rio Sauípe, Rio Subaúma e Rio Inhambupe, sendo que a maior parte desses são mananciais utilizados para abastecimento de água, além de destinação final de efluentes industriais e domésticos. Destacam-se ainda reservatórios como os sistemas Joanes - Ipitanga e Santa Helena. O grande destaque para as águas subterrâneas está no Aquífero São Sebastião, o qual abastece diversas sedes municipais e localidades, além de suprir demandas industriais, inclusive do Polo Industrial de Camaçari.

A RPGA possui conexão rodoviária com as demais regiões do estado, sendo as principais rodovias a BR-324, que liga Salvador a Feira de Santana, a BA-099, que conecta a região litorânea ao estado de Sergipe, a BR-116, que margeia o limite oeste, as BR-101 e BR-110, e rodovias com perfil de conexão entre os complexos industriais e portos, além de sedes municipais como as BA-512, BA-522, BA-526, BA-535, BA-531, dentre outras. Comporta ainda o principal aeroporto do estado, o Aeroporto Internacional Luís Eduardo Magalhães, e os principais portos marítimos, em especial o Porto de Salvador e o Porto de Aratu.

A Figura 1.2 apresenta a localização da RPGA XI, os limites municipais e principais rodovias.

Figura 1.2 - Municípios da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambuê



1.2 REGIONALIZAÇÃO DA RPGA

A área em estudo toma como referência e limites as bacias de drenagem da RPGA. Para efeito do estudo, a regionalização das Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) consiste no processo de subdivisão da Região de Planejamento e Gestão das Águas – RPGA para fins de análise e planejamento.

A regionalização da RPGA adotada para a elaboração do PRH e da PE segue aquela que foi definida para o PAERNI, apenas com pequenos ajustes relacionados ao aprimoramento dos limites externos da RPGA com base nas otobacias da ANA. Considerada adequada pelo Inema e aprovada pelo CBH, a regionalização considera quatro UPGRH e seis UB.

A regionalização adota uma metodologia que inicialmente define as Unidades de Balanço dos Recursos Hídricos superficiais (UB) para então, a partir de homogenias de demais fatores condicionantes, aproximar as Unidades de Balanço semelhantes, criando as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH).

As UPGRH serão a base para a análise das unidades de paisagem no diagnóstico integrado e, posteriormente, no estudo de prognóstico e na fase final de planejamento. Efetivamente, a compreensão da paisagem de forma sistêmica pressupõe metodologia de apreensão do conhecimento de forma a integrar elementos físicos, biológicos e antrópicos e como se dão as interações e inter-relações espaciais e, principalmente, seu potencial de interferência nos recursos hídricos.

O objetivo principal da regionalização da RPGA é definir as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos a fim de orientar e fundamentar a proposição e a implementação dos instrumentos de gestão da Política Estadual de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

A regionalização para o PAERNI envolveu dois momentos: um primeiro que considerou critérios hídricos e hidrológicos associados às unidades de balanço e aos pontos de controle e um segundo envolvendo uma abordagem integrada e multidisciplinar das unidades de paisagem, que envolveu a análise do contexto de cada unidade de balanço a partir de fatores condicionantes de homogenia.

Toda unidade de balanço é definida por um ponto de controle, o qual representa o extremo de jusante de uma unidade de balanço. Os pontos de controles são selecionados em função de descontinuidades e/ou mudanças de tendências sensíveis nas disponibilidades, demandas e transferências (importações ou exportações).

Sob conceito de pontos de controle foram reformulados os critérios colocados pelo PERH-BA (2004), que definem as unidades de balanço, adotando-se aqueles mais adequados. Com a consolidação das Unidades de Balanço, foram definidos os Fatores Condicionantes de Homogenia (FCH) considerados fundamentais para uma análise consistente de condições de similaridade de características com relação aos demais elementos que condicionam a paisagem.

A RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe foi subdividida em seis Unidades de Balanço, com base nos pontos de controle adotados. O Quadro 1.2 apresenta as principais características destas seis UB. A Figura 1.3 apresenta as unidades de balanço definidas para as bacias do Recôncavo Norte e Inhambupe, com base nos Pontos de Controle estabelecidos.

Quadro 1.2 - Unidades de Balanço da RPGA XI

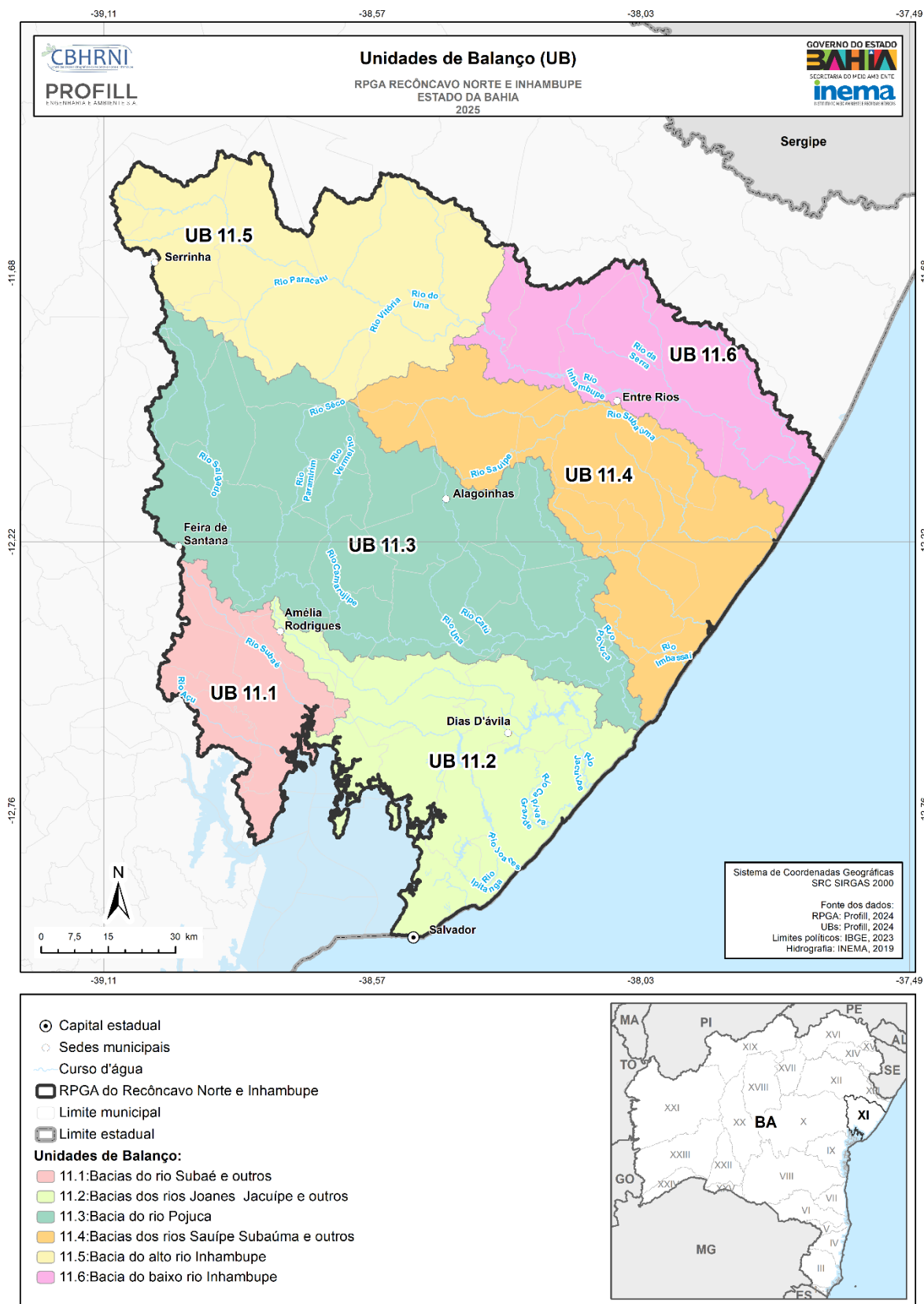
Unidade de Balanço	Características
UB 11.1 – Bacia do rio Subaé e outros	Reúne as bacias hidrográficas do rio Subaé, rio Açu, rio Grande e outros rios menores, que desaguam na borda oeste da Baía de Todos-os-Santos entre a foz do rio Subaé e a desembocadura do Canal de São Roque do Paraguaçu. O clima na UB varia de Seco a Úmido e a precipitação anual entre 900 mm, nas nascentes dos rios Subaé e Açu, e 1.600 mm na borda da BTS. Ocorrem rochas do Embasamento Cristalino, a oeste nas nascentes do rio Açu e parte do Subaé, e unidades da bacia sedimentar do Recôncavo Baiano no restante das bacias. Os rios são perenes, porém de pequena disponibilidade hídrica. Assim, a UB1 recebe água transferida da barragem Pedra do Cavalo para abastecimento humano das sedes municipais. A área da UB está bastante antropizada e a atividade agropecuária é predominante.
UB 11.2 – Bacias da RMS, rios Joanes e Jacuípe e outros	Reúne as bacias hidrográficas da Região Metropolitana de Salvador, do rio Joanes e do rio Jacuípe. As bacias maiores, rio Joanes e Jacuípe, deságuam no Oceano Atlântico, assim como outras menores, pertencentes à área urbana de Salvador. Outras bacias hidrográficas pequenas deságuam na BTS, desde a cidade de Salvador até o limite com a UB1. O clima Úmido é predominante e a precipitação anual varia entre 1.000 mm, na nascente do rio Joanes, e 2.000 mm na cidade do Salvador. As rochas das unidades da bacia sedimentar do Recôncavo Baiano são predominantes. As rochas do Embasamento Cristalino afloram na borda leste, desde a cidade do Salvador até o limite norte na divisa com a bacia do rio Pojuca. A disponibilidade hídrica tem

Unidade de Balanço	Características
	interferência de várias barragens, onde se destacam aquelas que pertencem ao Sistema Integrado de Abastecimento de Água da RMS (Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, Ipitanga II e Santa Helena). Além disso, recebe água transferida da barragem Pedra do Cavalo. A área da UB está bastante antropizada. Concentra a área urbana da RMS, indústrias e, nas zonas rurais, atividade agrícola.
UB 11.3 – Bacia do Rio Pojuca	Corresponde à bacia hidrográfica do rio Pojuca e abrange uma área com cerca de 5.000 km ² . Os principais afluentes do rio Pojuca são, pela margem esquerda, os rios Salgado, Paramirim, Camarajipe, Pitanga, Una, Catu, Quirocó Pequeno e Papucu Grande, e pela margem direita rios São José, Cabuçu, Juruaba e Itapecerica. O clima no trecho superior da bacia é Subúmido a Seco, no trecho médio passa para Úmido a Subúmido e somente no trecho final é Úmido. Assim, a precipitação média anual tem grande variação à medida que se desloca da nascente (800 mm) para o litoral (1.800 mm). Na bacia ocorrem rochas metamórficas do Embasamento Cristalino na porção oeste, rochas da bacia sedimentar do Recôncavo Baiano na porção central, estreita faixa de rochas do embasamento cristalino e depósitos costeiros na região da foz do rio Pojuca. O rio Pojuca tem sido considerado, pelo seu potencial de disponibilidade hídrica, com uma alternativa para complementar o abastecimento de água da RMS. A região tem atividade associada à agropecuária, destacando-se a avicultura e a bovinocultura. Desde muito cedo houve a substituição da cobertura vegetal nativa por pastagens e áreas agrícolas. Mais recentemente, a exploração de petróleo, a silvicultura (eucalipto) e a expansão urbana destacam-se como principais tensores ambientais.
UB 11.4 – Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros	É constituída pelas bacias hidrográficas dos rios Sauípe, Subaúma e outros rios litorâneos menores. Nas nascentes da parte oeste do Rio Subaúma o clima é Subúmido a Seco, com uma pequena transição de clima Úmido a Subúmido, tendo grande parte da UB sob clima Úmido. As rochas da bacia sedimentar do Recôncavo Baiano predominam na UB. Próximo ao litoral, há uma estreita faixa de rochas do Embasamento Cristalino, associadas a depósitos costeiros do Grupo Barreiras e depósitos fluviomarinhas e eólicos formando cordões litorâneos. O cultivo de eucalipto alcançou maior intensificação nas últimas décadas, ocupando grandes porções do território da UB11.4. Além disso, na faixa litorânea, o processo de ocupação por grandes hotéis e empreendimentos turísticos se amplia, gerando, como consequência, um processo de expansão urbana nas comunidades e implantação de loteamentos, o que impacta diretamente os sistemas de dunas, lagoas e restingas, gerando ainda problemas associados ao saneamento e à demanda de recursos hídricos para o abastecimento humano.
UB 11.5 - Bacia do Alto Rio Inhambupe	Abrange a parte do alto curso do rio Inhambupe, das nascentes até a cidade de Inhambupe onde se localiza uma estação de monitoramento fluviométrico. O clima semiárido ocorre na parte noroeste da UB5, passando para o clima Subúmido a Seco no restante

Unidade de Balanço	Características
	da área. A precipitação média anual varia entre menos de 700 mm a 1.000 mm. Os rios têm regime de escoamento intermitente, inclusive o rio principal. O substrato geológico é representado pela ocorrência desde rochas do Embasamento Cristalino na parte oeste da UB e das bacias sedimentares do Recôncavo e Tucano Sul no estante da área. Ambas as bacias sedimentares têm potencial para prover água subterrânea. As atividades agrícolas predominam na UB e o cultivo de eucalipto ocupa grande área nas bacias dos afluentes da margem direita a partir do rio Vitória até a cidade de Inhambupe.
UB 11.6 - Bacia do Baixo Rio Inhambupe	Abrange a parte do baixo curso do rio Inhambupe, da cidade de Inhambupe até a foz no Oceano Atlântico. O clima abrange desde o tipo Subúmido a Seco no trecho inicial, passando por Úmido a Subúmido e até ficar Úmido na metade final da UB. A precipitação média anual varia entre menos de 1.000 mm, no limite com a UB5, a 1.800 mm, no litoral. O curso principal do rio Inhambupe é perene, porém a maioria dos afluentes são intermitentes. Na bacia ocorrem rochas metamórficas do Complexo Acajutiba-Riachão do Dantas na parte oeste e rochas da bacia sedimentar do Recôncavo Baiano predominam na porção central. As rochas metamórficas aparecem novamente próximas ao litoral, associadas a depósitos costeiros do Grupo Barreiras e depósitos fluvio-marinhos e eólicos formando cordões litorâneos. O cultivo de eucalipto alcançou maior intensificação nas últimas décadas, ocupando grandes porções do território da UB6. Além disso, na faixa litorânea, o processo de ocupação por grandes hotéis e empreendimentos turísticos se amplia, gerando, como consequência, um processo de expansão urbana nas comunidades e implantação de loteamentos, o que impacta diretamente os sistemas de dunas, lagoas e restingas, gerando ainda problemas associados ao saneamento e à demanda de recursos hídricos para o abastecimento humano.

Fonte: Inema (2019).

Figura 1.3 - Unidades de Balanço da RPGA XI



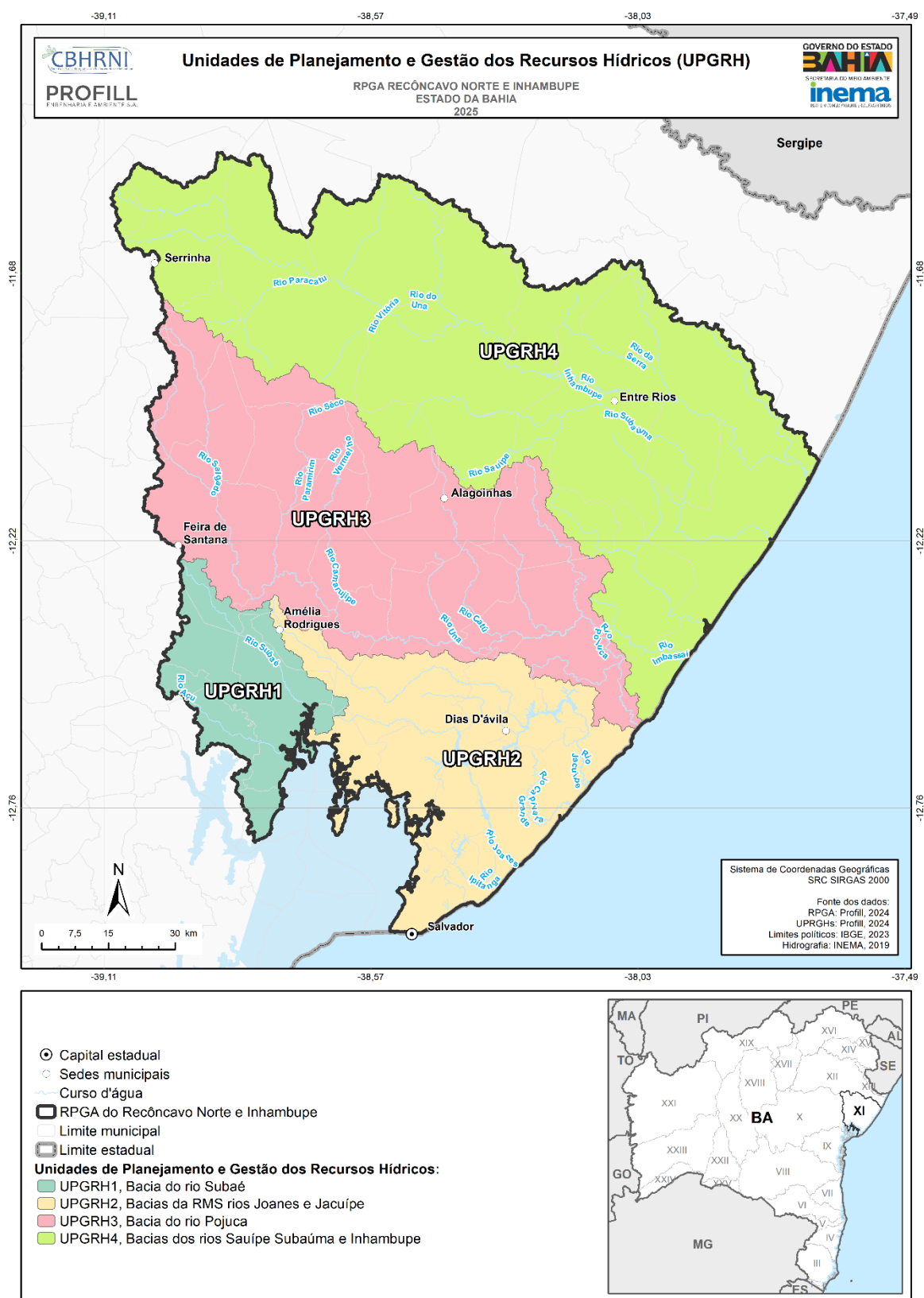
O Quadro 1.3 e a Figura 1.4 apresentam as Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH) definidas para a RPGA XI. Foram definidas quatro UPGRH, sendo que a UPGRH4 agregou três Unidades de Balanço.

Quadro 1.3 - Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe

UPGRH	Unidades de Balanço na UPGRH	Características de Homogenia Identificadas
UPGRH1	UB11.1	Clima Seco a Subúmido. Rios com regime de escoamento perene. Rochas do Embasamento Cristalino, a oeste, e unidades da bacia sedimentar do Recôncavo - Tucano no restante da área. Baixa disponibilidade hídrica e recebe transferência de água de outra bacia. Atividade agropecuária predominante. Moderada a alta densidade demográfica.
UPGRH2	UB11.2	Clima Úmido. Predomínio de rochas da bacia sedimentar do Recôncavo - Tucano. A disponibilidade hídrica tem interferência de várias barragens. Recebe água da bacia do Paraguaçu (ETA Principal da Embasa recebe água diretamente da Represa de Pedra do Cavalo). Alta densidade demográfica. Urbanização, indústrias e agricultura.
UPGRH3	UB11.3	Clima Seco à Úmido. Grande variação da precipitação (800 a 1.800 mm) Predomínio de rochas da bacia sedimentar do Recôncavo - Tucano. Potencial de disponibilidade hídrica para transposição de bacia. Agropecuária, exploração de petróleo, silvicultura (eucalipto) e a expansão urbana como tensores ambientais.
UPGRH4	UB11.4, UB11.5 e UB11.6	Clima Seco à Úmido. Grande variação da precipitação (700 a 1.800 mm) Predomínio de rochas da bacia sedimentar do Recôncavo - Tucano. Expansão do cultivo de eucalipto (silvicultura). Baixa densidade demográfica. Na faixa litorânea ocorre ocupação por grandes hotéis e empreendimentos turísticos.

Fonte: Inema (2019).

Figura 1.4 - Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos



2 - Aspectos Legais e Conceituais



A Lei Federal nº. 9.433/1997 institui a Política Nacional dos Recursos Hídricos, representando um marco para a gestão dos recursos hídricos em todo o país. Esta política se estabelece sobre seis fundamentos que norteiam os usos das águas e outras políticas:

- A água é um bem de domínio público;
- A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação animal;
- A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- A Bacia Hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos Usuários e Comunidades.

Dentre os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos está o de:

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

Sendo que, como diretriz geral de ação para a PNRH, a Lei estabelece a necessidade de “gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade”.

A qualidade das águas então, é definida pela PNRH como necessária para assegurar os usos atuais e pretendidos.

O Enquadramento dos Corpos d’Água em Classes Segundo os Usos Preponderantes visa, conforme a PNRH:

- **Assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas; e**
- **Diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.**

Já a Política Estadual dos Recursos Hídricos da Bahia é definida pela Lei nº 11.612/2009. Os fundamentos, instrumentos, objetivos e metas são semelhantes àqueles definidos pela Política Nacional. Destacam-se como instrumentos para o estado, conforme alteração promovida pela Lei nº 12.377/2011:

- O Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH;
- Os Planos de Bacias Hidrográficas;
- O Enquadramento dos Corpos d'Água em Classes Segundo os Usos Preponderantes;
- A outorga de direito de uso de recursos hídricos;
- A cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- O Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos - SEIA;
- A qualidade e o monitoramento dos Recursos Hídricos;
- A fiscalização do uso de recursos hídricos;
- O Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA.

Para a PERH, o enquadramento dos corpos d'água de domínio estadual, em classes, segundo seus usos preponderantes, será feito de forma a:

- **Estabelecer os níveis de qualidade a serem mantidos ou alcançados em compatibilidade com os usos mais exigentes a que as águas forem destinadas; e**
- **Reduzir os níveis de poluição das águas por meio de ações preventivas.**

No estado da Bahia, o CONERH é responsável pela aprovação do enquadramento dos corpos d'água em classes, segundo seus usos preponderantes, com base na legislação ambiental pertinente, mediante proposta dos Comitês de Bacia Hidrográfica e deverá estabelecer condições, metas e prazos para que os lançamentos de esgotos e demais efluentes sólidos, líquidos ou gasosos sejam reutilizados, reciclados ou

tratados antes do seu lançamento. Já ao Inema compete acompanhar a implementação das metas progressivas e obrigatórias de enquadramento de corpo d'água em classes segundo seus usos preponderantes. Destaca-se que ao Conselho Estadual de Meio Ambiente – CEPRAM compete manifestar-se previamente sobre enquadramento e articular as entidades gestoras de recursos hídricos e de meio ambiente para a proposta de efetivação.

Além das leis federal e estadual supracitadas, as principais normas legais associadas ao enquadramento são:

- Resolução Conama n°. 357/05 - classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o enquadramento;
- Resolução Conama n°. 396/08 - classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas;
- Resolução Conama n°. 430/11 - condições e padrões de lançamento de efluentes;
- Resolução CNRH n°. 91/2008 - procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais;
- Resolução CNRH n°. 141/2012 - específica para a outorga e o enquadramento de cursos d'água intermitentes e efêmeros;
- Resolução CONERH n°. 81/2011 – trata de enquadramento transitório no estado da Bahia.

A PNRH define que as classes de corpos d'água serão estabelecidas por legislação específica, no caso, a Resolução Conama n° 357/2005, a qual descreve as classes de qualidade necessárias a cada uso e os limites de parâmetros associados a cada classe.

Segundo a Resolução Conama n° 357/05 o enquadramento consiste no:

Estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo.

A Figura 2.1 mostra esquema geral das classes de enquadramento das águas.

Figura 2.1 - Classes de Enquadramento



Fonte: ANA²

O Conama definiu os usos e classes associadas para águas doces e salobras, ambas de interesse à RPGA (Figura 2.2 e Figura 2.3).

² <https://www.ana.gov.br/porta/pnqa/enquadramento-bases-conceituais.aspx>

Figura 2.2 - Classes de Enquadramento – Águas doces superficiais – segundo a Resolução Conama nº 357/05

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

Fonte: ANA³.

Figura 2.3 - Classes de Enquadramento – Águas salobras superficiais – segundo a Resolução Conama nº 357/05

USOS DAS ÁGUAS SALOBRAS		CLASSES DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA			
		ESPECIAL	1	2	3
Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas		Classe mandatória em Unidades de Conservação e Proteção Integral			
Proteção das comunidades aquáticas					
Recreação do contato primário					
Aquicultura					
Abastecimento para o consumo humano			Após tratamento convencional ou avançado		
Recreação do contato secundário			Hortaliças consumidas cruas e frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção da película, parques, jardins, campos de esporte e lazer.		
Pesca					
Navegação					
Harmonia paisagística					

Fonte: ANA⁴.

O enquadramento é entendido como o estabelecimento de uma **meta** ou objetivo de qualidade de água, ou seja, a **classe a ser alcançada ou mantida** em um trecho de corpo d'água de acordo com os **usos futuros pretendidos**. A **classe** a ser alcançada é a **meta final**, podendo ser estabelecidas **metas progressivas intermediárias**, obrigatórias, visando a **efetivação do enquadramento**.

O enquadramento, portanto, deve estar baseado não no estado atual das águas, mas nos níveis de qualidade que as águas deveriam possuir para assegurar os usos pretendidos.

³ <https://www.ana.gov.br/portaldpnqa/enquadramento-bases-conceituais.aspx>

⁴ <https://www.ana.gov.br/portaldpnqa/enquadramento-bases-conceituais.aspx>

De acordo com a Resolução CNRH nº 91/2008 : o processo de enquadramento pode determinar classes diferenciadas por trecho ou porção de um mesmo corpo de água, que correspondem a exigências a serem alcançadas ou mantidas de acordo com as condições e os padrões de qualidade a elas associadas. O processo de enquadramento deverá considerar as especificidades dos corpos de água, com destaque para os ambientes lênticos e para os trechos com reservatórios artificiais, sazonalidade de vazão e regime intermitente. Determina ainda que o alcance ou manutenção das condições e dos padrões de qualidade, determinados pelas classes em que o corpo de água for enquadrado, deve ser viabilizado por um **programa para efetivação do enquadramento**.

A mesma resolução define que a proposta de enquadramento deverá ser desenvolvida em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, preferencialmente durante a sua elaboração, o que é estrategicamente interessante, pois o PRH e a PE integram-se em suas proposições. Para a elaboração da proposta de enquadramento são executados procedimentos em comum com o PRH, sendo definidos os seguintes passos:

- Diagnóstico;
- Prognóstico;
- Propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento;
- Programa para efetivação.

O Quadro 2.1 apresenta os passos necessários para o enquadramento, conforme a ANA⁵.

Quadro 2.1 - Etapas Principais do Processo de Enquadramento

I) Diagnóstico da bacia

Na etapa de diagnóstico deve ser reunido o maior número de informações disponíveis sobre a situação atual da bacia hidrográfica, do uso e ocupação do solo e do uso dos recursos hídricos. Essas informações deverão ser sistematizadas e consolidadas, formando assim um diagnóstico da situação dos recursos hídricos da bacia. Os aspectos principais desta etapa são a identificação dos usos preponderantes, da condição atual dos corpos d'água e da identificação de áreas reguladas por legislação específica (ex: Unidades de Conservação).

⁵ <https://www.ana.gov.br/portaIpnqa/enquadramento-procedimentos.aspx>

II) Prognóstico da bacia

Na etapa de prognóstico devem ser determinados os cenários de desenvolvimento e de ocupação da bacia para o horizonte de planejamento adotado. Deve-se estabelecer adicionalmente os seguintes itens:

- usos pretendidos dos corpos d'água;
- estimativa do crescimento populacional, das atividades industriais e agrícolas;
- escolha dos parâmetros prioritários para o enquadramento;
- vazão de referência para o enquadramento;
- evolução das disponibilidades e demandas de água e das cargas poluidoras; e
- modelagem da quantidade e qualidade dos corpos hídricos.

III) Elaboração da proposta de enquadramento

Na etapa de elaboração da proposta de enquadramento as análises geradas nas fases de diagnóstico e prognóstico devem ser avaliadas em conjunto para o estabelecimento das classes de enquadramento.

Devem ser identificados os trechos que apresentam homogeneidade com relação aos usos preponderantes e a condição atual. Também devem ser identificados os trechos que apresentam parâmetros em desconformidade em relação à classe pretendida para o corpo d'água. Os resultados da modelagem devem indicar qual o nível de tratamento necessário para o atendimento destas metas.

IV) Análise e deliberações do Comitê da Bacia e do Conselho de Recursos Hídricos

Na etapa de análise e deliberações do Comitê da Bacia e do Conselho de Recursos Hídricos o Comitê deverá analisar e selecionar uma das propostas de enquadramento elaboradas e seu respectivo Programa de Efetivação do Enquadramento. Os critérios de seleção devem envolver uma análise integrada dos vários aspectos abordados durante a fase de elaboração das propostas (técnicos, econômicos, sociais, políticos).

Deve ser analisada a efetividade das ações para a recuperação, viabilidade técnica e econômica, custo em relação à redução da carga poluidora e a viabilidade financeira do projeto, o cronograma de implementação e os agentes responsáveis pelas ações.

V) Implementação do Programa de Efetivação

Após estas etapas se inicia a implementação do Programa de Efetivação e o monitoramento das metas.

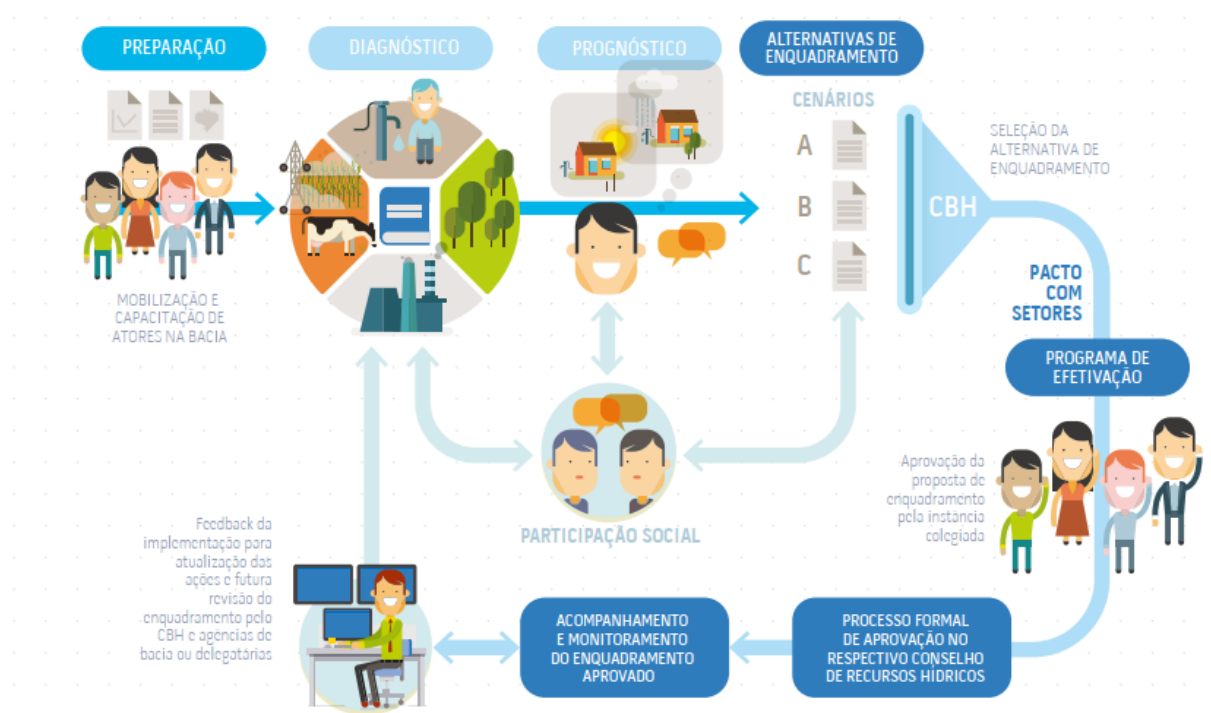
Fonte: ANA⁶.

⁶ <https://www.ana.gov.br/portalfpnqa/enquadramento-procedimentos.aspx>

Ainda de acordo com a ANA, a proposta de enquadramento selecionada pelo Comitê da bacia, juntamente com seu Programa de Efetivação, deve ser encaminhada para o respectivo Conselho, ou seja, o CONERH, uma vez que a RPGA não possui águas de domínio federal. O CBH deve analisar as propostas em seus vários aspectos (técnicos, sociais, econômicos) e, a partir de Plenária, recomendar ao CONERH a deliberação sobre a proposta apresentada.

A Figura 2.4 ilustra as etapas para o enquadramento.

Figura 2.4 - Etapas para Implementação do Enquadramento dos Corpos d'Água

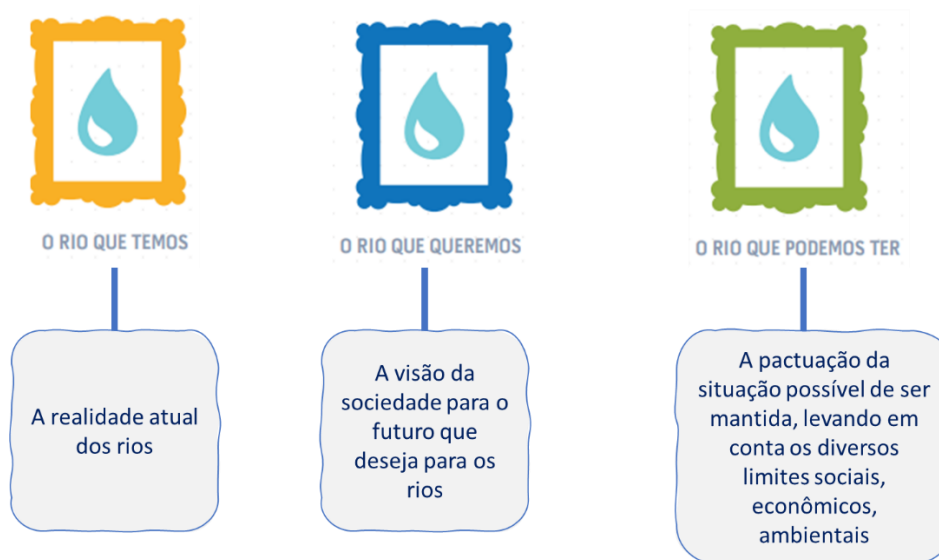


Fonte: ANA (2020).

Verifica-se que o enquadramento é um pacto entre a sociedade para definição de usos e classes e a ANA considera três aspectos principais que orientam a elaboração da proposta de enquadramento, que representam três olhares sobre as águas para a elaboração de um instrumento factível (Figura 2.5). O “rio que temos” é a condição atual da qualidade das águas, considerando a sua vazão, as fontes de poluição, impactos associados ao uso do solo. O “rio que queremos” representa a vontade da sociedade, os usos que se desejaria ter para o rio, no entanto, em uma região como a RPGA, muitos rios estão em condições muito deterioradas, impedindo a maior parte ou mesmo a totalidade dos usos e muitas vezes, seria extremamente dispendiosa ou mesmo inviável a recuperação total da qualidade das águas, inviabilizando, inclusive atividades econômicas ora existentes. Assim, os objetivos devem ser

revistos para se adequarem ao terceiro olhar: “o rio que podemos ter”, que representa uma visão mais realista, incorporando, conforme a ANA, uma visão mais realista, a qual incorpora as limitações técnicas e econômicas.

Figura 2.5 - Os olhares sobre as águas no processo de elaboração de uma proposta de enquadramento



Fonte: INEMA (2022) a partir de ANA.

3 - Questões

Associadas ao

Enquadramento dos

Corpos Hídricos



A RPGA XI apresenta cobertura do solo bastante variada, tanto no que se refere aos remanescentes de vegetação, quanto aos tipos de uso antrópico. As pastagens correspondem a cerca de 47% do seu território e, junto com as atividades agrícolas, somam cerca de 60% da RPGA. A silvicultura corresponde a cerca de 7% do território e as áreas urbanas a 3,5%. Na RPGA são encontrados importantes distritos industriais, com destaque para o Polo Industrial de Camaçari, o Centro Industrial de Aratu, localizado nos municípios de Simões Filho e Can-deias, o Centro Industrial de Subaé - Feira de Santana e o Distrito Industrial de Alagoinhas. De acordo com o presente mapeamento, as áreas industriais ocupam 0,47% da sua área, que representa o mesmo percentual da RPGA ocupado por exploração de petróleo. Além dos usos antrópicos, há uma gama de formações naturais preservadas na RPGA, as quais correspondem a cerca de 21% da sua área.

Representando a RPGA mais populosa do estado da Bahia, a RPGA XI é aquela que concentra o maior PIB. As atividades econômicas, em especial, as associadas ao setor industrial e de exploração, transporte e refino de petróleo geraram e geram passivos ambientais desde meados do século XX, quando estes setores começaram a se desenvolver na região. Comportando integralmente a Região Metropolitana de Salvador (RMS) e parcialmente a Região Metropolitana de Feira de Santana, o índice de atendimento total de esgoto na RPGA, é de 67% e diversas sedes das 38 inseridas integralmente em seu território, não contam com sistema de coleta e tratamento de efluentes. A maior parte das localidades, muitas delas estabelecidas às margens dos cursos hídricos, não têm seus esgotos tratados. A drenagem urbana é precária na maior parte das cidades, gerando escoamento de lavagem de ruas aos corpos d'água e 60% dos municípios destinam seus resíduos sólidos a locais inadequados.

Este item aborda questões específicas sobre a RPGA associadas ao processo de elaboração do enquadramento, incluindo a questão do enquadramento dos rios urbanos, a existência de enquadramento transitório para alguns corpos hídricos, particularidades da RPGA, bem como o enquadramento das águas subterrâneas, não realizado como escopo do presente estudo, mas que se relaciona com a qualidade das águas superficiais em função da conexão entre estes dois compartimentos.

3.1 ENQUADRAMENTO TRANSITORIO

A Resolução CONERH nº. 36/2008, já revogada, dispunha sobre enquadramento transitório de corpos de água para a outorga de lançamento de esgotos domésticos e outros efluentes líquidos e considerava que:

Para a outorga de lançamento de esgotos domésticos e outros efluentes líquidos, o órgão gestor e executor da Política Estadual de Recursos Hídricos, com base em estudos técnicos, poderá definir a classe correspondente a ser adotada para o enquadramento dos corpos de água, de forma transitória, para aprovação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CONERH.

Após a publicação do CONERH, foi lançada a Resolução CNRH nº 91/2008, a qual, em seu Art. 15, define que:

Art. 15. Na outorga de direito de uso de recursos hídricos, na cobrança pelo uso da água, no licenciamento ambiental, bem como na aplicação dos demais instrumentos da gestão de recursos hídricos e de meio ambiente que tenham o enquadramento como referência para sua aplicação, deverão ser considerados, nos corpos de água superficiais ainda não enquadrados, os padrões de qualidade da classe correspondente aos usos preponderantes mais restritivos existentes no respectivo corpo de água.

No § 1º desse artigo, essa resolução define que:

Caberá à autoridade outorgante, em articulação com o órgão de meio ambiente, definir, por meio de ato próprio, a classe correspondente a ser adotada, de forma transitória, para aplicação dos instrumentos previstos no caput, em função dos usos preponderantes mais restritivos existentes no respectivo corpo de água.

Com isso, abre-se o espaço para a o enquadramento transitório de corpos d'água, de forma a possibilitar, em específico, a integração com outorgas de lançamento de efluentes. A Resolução CONERH nº. 81/2011, que revogou a antiga Resolução nº. 36/2008 e dispõe sobre o enquadramento transitório de corpos de água considerando a outorga de lançamento de esgotos domésticos e outros efluentes líquidos. Esta norma definiu que:

Art. 1º. Para a outorga de lançamento de esgotos domésticos e outros efluentes líquidos nos rios de domínio estadual ainda não enquadrados, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, com base em parecer técnico, definirá a classe correspondente a ser adotada para o enquadramento transitório dos corpos de água, em função dos usos preponderantes mais restritivos existentes no respectivo corpo de água.

Art. 2º. O enquadramento transitório de determinado corpo de água ou trechos prevalecerá, até que o CONERH delibere sobre a proposta de enquadramento

aprovada e encaminhada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica para o mesmo corpo de água.

Verifica-se que os enquadramentos transitórios da RPGA XI foram subsidiados por estudos técnicos, definindo-se classes de forma transitória e esse enquadramento será válido até que uma nova proposta de enquadramento seja encaminhada pelo CBH ao CO-NERH e este a aprove.

Considerando estes aspectos legais, é imprescindível que o presente enquadramento contemple a avaliação destes trechos com enquadramento transitório, propondo classes e metas para serem mantidas/alcançadas. O Quadro 3.1 e a Figura 3.1 apresentam os corpos d'água da RPGA com enquadramento transitório.

Quadro 3.1 - Corpos d'água com enquadramento transitório na RPGA XI

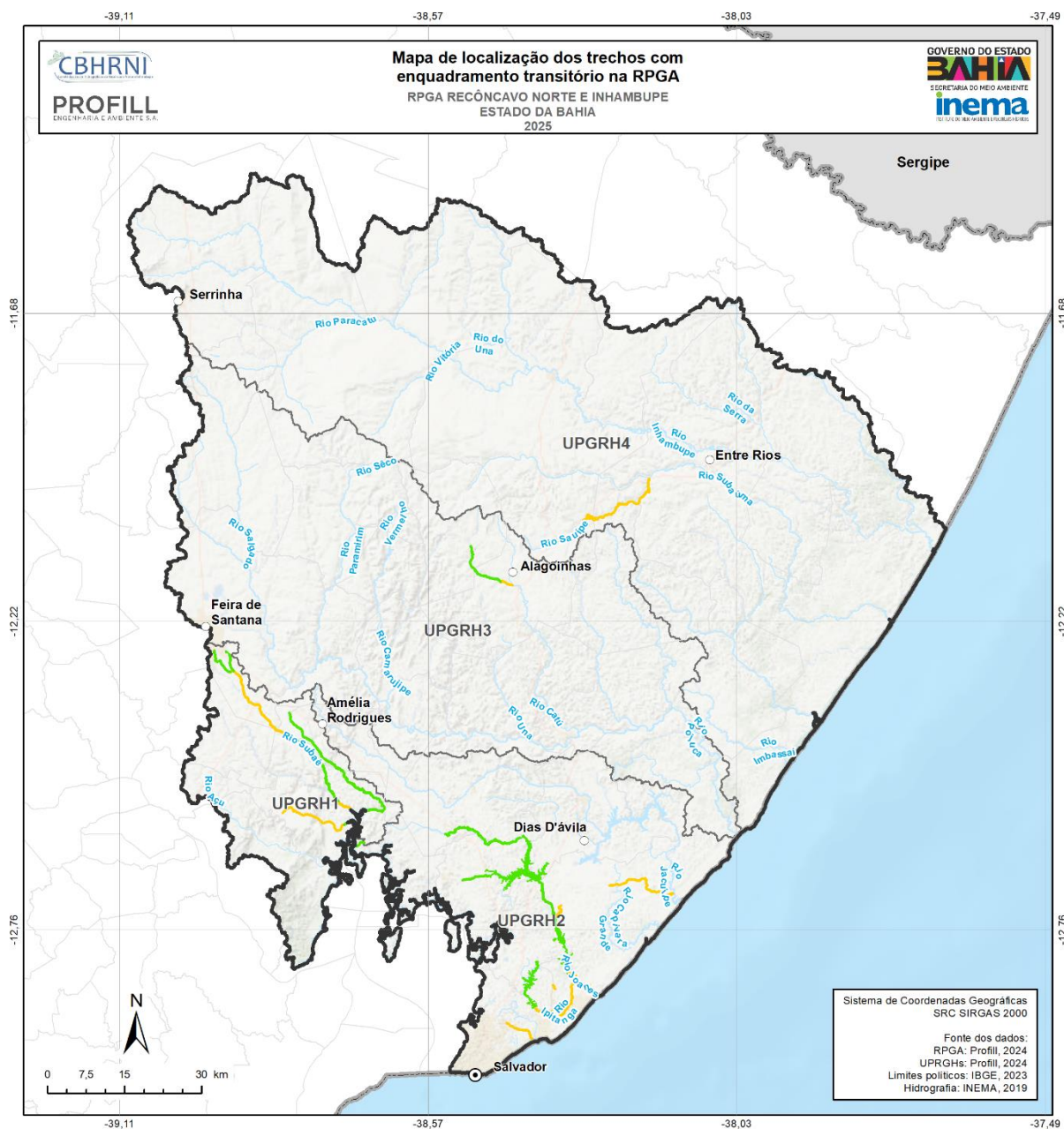
Corpo d'água	Instrumento Normativo	Trecho enquadrado transitoriamente	Classe
Rio Subaezinho	Resolução Conerh nº 48/2009	38°55'30,59"W; 12°16'17,07"S a 38°54'38,63"W; 12°18'25,54"S	Classe 2
Rio Subaé	Resolução Conerh nº 48/2009	38°56'39,85"W; 12°16'15,98"S a 38°55'0,21"W; 12°18'31,45"S	Classe 2
		38°55'0,22"W; 12°18'31,48"S a 38°48'0,76"W; 12°25'54"S	Classe 3
		38°48'0,70"W; 12°25'54,10"S a 38°43'37,53"W; 12°32'19,93"S;	Classe 2
		38°43'37,51"W; 12°32'19,93"S a 38°42'23,08"W; 12°32'59,24"S	Classe 3
Rio Traripe	Resolução Conerh nº 48/2009	38°48'50,05"W; 12°22'49,45"S a 38°40'48,88"W; 12°33'7,14"S	Classe 2
Riacho da Pitanga	Resolução Conerh nº 48/2009	38°49'29,37"W; 12°33'19,2"S a 38°43'2,64"W; 12°34'33,67"S	Classe 2
		38°43'2,63"W; 12°34'33,66"S a 38°42'40,81"W; 12°34'21,86"S	Classe 3
Rio Canto do Muro	Resolução Conerh nº 48/2009	38°40'56,99"W; 12°36'28,05"S a	Classe 2

Corpo d'água	Instrumento Normativo	Trecho enquadrado transitoriamente	Classe
		38°41'56,52"W; 12°36'43,59"S	
Rio Joanes	Resolução Conerh nº 53/2009	38°32'27,72"W; 12°35'31,61"S 38°19'31,20"W; 12°50'11,25"S	Classe 2
		38°19'31,20"W; 12°50'11,26"S a 38°17' 23,19"W; 12°51'42,25"S	Classe 3
Rio Petecada	Resolução Conerh nº 53/2009	38°30'36,20"W; 12°40'24,86"S a 38°27'40,67"W; 12°39'52,75"S	Classe 2
Rio Camaçari	Resolução Conerh nº 53/2009	38°20'14,97"W; 12°43'0,35"S a 38°20'53,4"W; 12°44'12,62"S	Classe 3
Rio Muriqueira	Resolução Conerh nº 53/2009	38°21'5,29"W; 12°46'39,25"S a 38°20'53,90"W; 12°46'35,13"S	Classe 2
Rio Ipitanga	Resolução Conerh nº 53/2009	Reservatório de Ipi- tanga III, desde 38°22'49,29"W; 12°43'0,35"S incluindo os reservatórios de Ipi- tanga II e Ipitanga I, até 38°22'59,88"W; 12°53'51,44"S;	Classe 2
		38°22'59,88"W; 12°53'51,48"S a 38°18'41,88"W; 12°51'3,14"S	Classe 3
Rio Aramari	Portaria Inema nº 4182/2012	38°29'48,0"W; 12°05'18,4"S a 38°26'39,6"W; 12°09'04,7"S	Classe 2
		38°26'39,6"W; 12°09'04,7"S a 38°25' 29,2"W; 12°09'23,5"S	Classe 3
Rio Sauípe (afluente do Subaúma)	Portaria Inema nº 4182/2012	38°21'26,8"W; 12°05'12,3"S a 38°11'05,7"W; 11°58'06,9"S,	Classe 3
Rio Capivara	Portaria Inema nº 16249/2018	38°15'12,3"W; 12°40'57,6"S a 38°8' 34,2"W; 12°41'48,3"S	Classe 3
Rio Trobogy	Portaria Inema nº 21.380/2020	S 12.923250° e W 38.434083 até S 12.954179° e W 38.386871	Classe 3
Rio sem nome	Portaria Inema nº 20.386/2020	12°51'25,8"S e 38°21'8,55" W ° a	Classe 3

Corpo d'água	Instrumento Normativo	Trecho enquadrado transitoriamente	Classe
		12°51'49.692"S e 38°20'52.497"W	

Fonte: elaboração própria.

Figura 3.1 - Localização dos trechos com enquadramento transitório na RPGA



3.2 RIOS URBANOS DE SALVADOR

O enquadramento de rios urbanos é um processo complexo e, para o município de Salvador, há particularidades associadas à configuração da cidade que potencializam essa complexidade. Ao contrário de outras grandes cidades, cortadas por determinados rios, Salvador, possui uma malha hídrica que, com exceção do rio Ipitanga, é formada por rios que têm suas nascentes e desembocaduras no próprio território municipal.

Estes rios encontram-se poluídos por esgotos domésticos e águas de drenagens pluviais e funcionam como estruturas de macrodrenagem da cidade, sem proteção de sua APP, com ocupação de suas margens e inclusive de seus leitos, pois em algumas áreas casas são edificadas sobre os rios. Com isso, alguns rios foram sendo canalizados e mesmo em certos trechos encapsulados, permanecendo escondidos dos habitantes, mas ainda, levando poluição às praias e causando situações de alagamentos.

Algumas ações foram realizadas ao longo do tempo, como as soluções de captações de alguns rios em tempo seco para destinação via SDO (Sistema de Disposição Oceânica, também conhecido como emissário submarino) ao oceano. No entanto, em épocas de chuva, não há capacidade de captação de vazões elevadas, sendo a destinação natural as praias. Em uma cidade em que o turismo tem uma forte vocação de sol e praia e na qual a população frequenta as praias de forma intensiva como lazer, os lançamentos hoje existentes são preocupantes tanto em questões paisagísticas como para a saúde pública.

Silva *et al* (2019) citam que a topografia acidentada da cidade favoreceu o estabelecimento de sistema viário baseado em fundos de vale, desconsiderando as bacias como unidades naturais de planejamento, o que gerou uma série de problemas como alterações hidrológicas, processo de erosão e assoreamento, interferências no escoamento superficial potencializadas pela impermeabilização e consequentes eventos de inundação. As autoras, citando Tucci (2012), acrescentam a estes fatores “a grande concentração de pessoas em pequenas áreas, isto é, densidade demográfica; aumento das periferias de forma desordenada; ausência de sistema de esgotamento sanitário e/ou drenagem urbana; poluição da água; ocupação de calhas de inundação de rios e, impermeabilização e canalização dos rios urbanos”.

A Conferência Habitat III (Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável) da ONU de 2016 em Quito produziu a Nova Agenda Urbana, a qual reconhece que a cidade deve ser para todos, garantindo uma vida digna em

um ambiente urbano seguro, integrado, saudável e acessível. Fóruns globais vêm tratando do Direito à Cidade, e, conforme Souza (2018), a Carta Europeia de Garantia dos Direitos Humanos na Cidade de 2000, no capítulo sobre Meio Ambiente, essa carta define que o meio ambiente sadio é uma meta a ser alcançada e um direito aos cidadãos, devendo haver a compatibilidade entre o crescimento econômico e o equilíbrio da natureza e o Poder Público Municipal deve adotar as ações necessárias para que os cidadãos apreciem, sem degradá-lo, a paisagem que rodeia e configura a cidade e para que sejam consultados sobre as modificações que poderiam alterar dita paisagem.

Ainda conforme Souza (2018), a Carta Mundial pelo Direito à Cidade define o Direito à Cidade como “o usufruto das cidades dentro dos princípios de sustentabilidade, democracia, equidade e justiça social”. O Direito à Cidade relaciona-se à garantia de um meio ambiente sadio e com um padrão qualidade necessário para uma vida mais plena no espaço urbano. Segundo Souza (2018):

Nesse raciocínio, o direito à cidade faz parte do “paradigma do desenvolvimento humano aplicado ao habitar humano” (JARAMILLO; VILLAMIL; BANALES, 2008, p. 30). Nesse sentido, deve-se ser considerado não apenas a moradia, mas, também, outros fatores para uma vida digna no espaço urbano, como a qualidade do solo, dos equipamentos urbanísticos, os serviços públicos, o trabalho e a mobilidade. Acrescenta-se a esse rol exemplificativo, as questões do meio ambiente, pois os bens ambientais fazem parte da vida humana e, a poluição e degradação de um rio, por exemplo, causam impactos na dignidade e saúde do cidadão (JARAMILLO; VILLAMIL; BANALES, 2008, p. 31) (SOUZA, 2018).

A Lei federal nº 10.257/2001, o Estatuto da Cidade, o qual define a política urbana do Brasil, “estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental”. Algumas de suas diretrizes gerais são de significativa importância ao contexto do enquadramento dos rios urbanos:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência,

de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar: g) a poluição e a degradação ambiental; h) a exposição da população a riscos de desastres;

XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;

XX - promoção de conforto, abrigo, descanso, bem-estar e acessibilidade na fruição dos espaços livres de uso público, de seu mobiliário e de suas interfaces com os espaços de uso privado, vedado o emprego de materiais, estruturas, equipamentos e técnicas construtivas hostis que tenham como objetivo ou resultado o afastamento de pessoas em situação de rua, idosos, jovens e outros segmentos da população.

A Lei Municipal de Salvador nº 9.069/2016, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), define, dentre os objetivos da Política Urbana:

III - elevar a qualidade do ambiente urbano, por meio da preservação e recuperação dos recursos naturais, do uso de energias e tecnologias limpas, da promoção e manutenção do conforto ambiental e da proteção do patrimônio histórico, artístico, cultural, urbanístico, arqueológico e paisagístico;

XX - assegurar proteção e segurança à população localizada em áreas impróprias à ocupação humana, como aquelas em situação de risco de deslizamento e inundação nas margens de rios, ou contaminadas, promovendo a relocação para locais seguros e adequados.

E como diretrizes:

XII - preservação da memória e da identidade local, por meio da manutenção das características simbólicas e materiais dos espaços, cenários e monumentos que definem a imagem de Salvador, com seus mirantes, corredores, largos e cones visuais, que privilegiam os elementos da paisagem natural e construída;

XIII - conservação dos recursos naturais, em especial dos mananciais hídricos superficiais e subterrâneos de abastecimento de água, e dos remanescentes dos ecossistemas originais do território municipal, com a viabilização de sua coexistência no espaço da

cidade como elementos de conforto ambiental, desenvolvimento econômico e qualificação urbanística;

XV - expansão das iniciativas de universalização do saneamento básico para atendimento de todas as áreas do Município, principalmente aquelas menos aparelhadas e com níveis elevados de exclusão e segregação social;

O Título IV- do Meio Ambiente do PDDU estabelece diretrizes para as Águas Urbanas (Quadro 3.2), com destaque para o item VI.

Quadro 3.2 - Diretrizes para a conservação, manutenção da qualidade ambiental, recuperação e uso sustentável das águas urbanas superficiais e subterrâneas no território de Salvador

I - controle e fiscalização da ocupação e da impermeabilização do solo nas áreas urbanizadas, mediante a aplicação de critérios e restrições urbanísticas regulamentados na legislação de ordenamento do uso e ocupação do solo.
II - conservação da vegetação relevante e recuperação daquela degradada, em especial, as Áreas de Preservação Permanente (APP), Áreas de Proteção Ambiental (APA), Áreas de Proteção aos Recursos Naturais (APRN) e demais áreas integrantes do SAVAM.
III - desobstrução dos cursos d'água e das áreas de fundo de vale passíveis de alagamento e inundações, mantendo-as livres de barreiras físicas.
IV - monitoração e controle das atividades com potencial de degradação do ambiente, especialmente quando localizadas nas proximidades de cursos d'água, de lagos, lagoas, áreas alagadiças e de represas, destinadas ou não ao abastecimento humano.
V - estabelecimento de um sistema de monitoração pelo Município, articulado ao Sistema de Informação Municipal (SIM-Salvador) e com a Administração Estadual, para acompanhamento sistemático da perenidade e qualidade dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos no território de Salvador, destinados ou não ao abastecimento humano.
VI - criação de instrumentos institucionais, como o subcomitê Joanes/Ipitanga do Comitê da Bacia do Recôncavo Norte, para a gestão compartilhada das bacias hidrográficas dos rios Joanes e Ipitanga, também responsáveis pelo abastecimento de água de Salvador, criando-se fóruns de entendimentos sobre a utilização e preservação da qualidade das águas e do ambiente como um todo.
VII - estabelecimento, como fator de prioridade, da implantação e ampliação de sistemas de esgotamento sanitário, bem como intensificação de ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a evitar a poluição e contaminação dos cursos d'água e do aquífero subterrâneo, em especial nas áreas de proteção de mananciais.

VIII - adoção de soluções imediatas para as ligações domiciliares de esgoto e para os pontos críticos do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador, visando melhorar a salubridade ambiental, bem como desativar as “captações de tempo seco” construídas nos corpos d’água principais, promovendo a restauração dos rios urbanos e de suas bacias hidrográficas.

Fonte: PDDU Salvador.

Dentre os elementos estruturadores do território da cidade está a Rede Hídrica Estrutural, a qual é constituída pelos cursos d’água e fundos de vale, eixos ao longo dos quais serão propostas intervenções urbanas para recuperação urbanística e ambiental, envolvendo intervenções em drenagem, recomposição de vegetação, saneamento básico e urbanização de assentamentos precários, além de áreas para o convívio da população moradora nas suas imediações. Destaca-se como objetivo da Política Urbana do Município, relativa ao ordenamento territorial: “promover a conservação das unidades originais de paisagem e os remanescentes dos diferentes ecossistemas do território municipal, com a viabilização de sua coexistência no espaço da cidade como elementos de conforto ambiental, desenvolvimento econômico e qualificação urbanística”.

As funções de um rio urbano foram organizadas por Barreto (2017) (Quadro 3.3).

Quadro 3.3 - Funções reais de um rio urbano, divididas em aspectos naturais e socioeconômicos

Aspectos Naturais	Aspectos Socioeconômicos
Área de infiltração e recarga do lençol freático; Habitat para espécies de fauna e flora; Transformação e ciclagem de elementos compostos; Controle da temperatura; Regulação da incidência/regime de chuvas.	Fonte de riqueza natural usada em muitas atividades econômicas; Estabilização dos solos; Minimização de cheias; Conforto térmico; Valor paisagístico-estético; Recreação; Ambiente com significado cultural e religioso.

Fonte: adaptado de Barreto (2017).

Silva *et al* (2019), ressaltam que ainda hoje, em Salvador, imperam ideias inerentes à lógica das fases higienista e corretiva de Tucci (2012) (Quadro 3.4), longe ainda da Fase de Desenvolvimento Sustentável, priorizando controle e confinamento dos rios urbanos.

Quadro 3.4 - Fases do Desenvolvimento das Águas Urbanas

Fase	Características	Consequências
Pré-higienista: até o início do século XX	Esgoto em fossas ou na drenagem, sem coleta ou tratamento de água da fonte mais próxima, poço ou rio.	Doenças e epidemias, grande mortalidade e inundações.
Higienista: antes da década de 1970	Tratamento de esgoto distante das pessoas e canalização do escoamento.	Redução das doenças, mas rios contaminados, impactos nas fontes de água e inundações.

Fase	Características	Consequências
Corretiva: entre as décadas de 1970 e 1990	Tratamento doméstico e industrial, amortecimento do escoamento.	Recuperação dos rios, restando a poluição difusa, obras hidráulicas e impacto ambiental.
Desenvolvimento sustentável: depois da década de 1990	Tratamento terciário e do escoamento pluvial, novos desenvolvimentos que preservam o sistema natural	Conservação ambiental, redução das inundações e melhoria da qualidade de vida.

Fonte: Tucci (2012) citado por Silva *et al* (2019).

De acordo com Gomes (2017), citada por Souza (2018):

“A recuperação dos rios de Salvador é um desafio pela complexidade da situação de degradação avançada dos recursos naturais. Para a autora, a saúde ambiental desejada é possível quando houver o engajamento do Poder Público e de setores da sociedade, bem como contar com a participação social, para o desenvolvimento de ações para o futuro. A capital da Bahia “precisa de soluções modernas e que tragam os rios urbanos para a sua paisagem e não os escondam” (GOMES, 2017, p. 63).

Barreto (2017, a partir de Mello, 2008) indica ainda que Salvador “os rios e os demais corpos d’água são desconsiderados pela sociedade, sendo utilizados como subprodutos do ambiente urbano ou até mesmo desaparecendo, como se não fizessem parte da paisagem”. Barreto (2017) cita ainda Sakai; Frota (2014), que trazem o conceito de urbanidade e o papel dos rios ao encontro deste conceito, defendendo a sua reinserção no ambiente urbano:

De fato, o conceito utilizado de urbanidade vai de encontro ao conceito negativo atribuído aos cursos d’água como impedimento a cidade, utilizado na maioria dos casos de orlas aquáticas urbanas degradadas. Esta urbanidade conduz a valorização dos corpos d’água, uma vez que a intervenção sustentável das margens promove o sentimento de pertencimento por parte da população e o desejo de protegê-los, contribuindo na construção das imagens simbólicas (SAKAI; FROTA, 2014, p.7) (BARRETO, 2017)

Sobre os rios de Salvador não se pode deixar ainda de citar o precioso trabalho de Santos (2010), o Caminho das Águas em Salvador, que, por bacia e por bairro, avaliou a situação dos rios, incluindo a coleta e tratamento de dados de amostragem de água. Mais recentemente, o INEMA passou a realizar monitoramentos específicos dos rios de Salvador

com malha de amostragem própria, publicando os dados e os resultados obtidos anualmente⁷, inclusive utilizando preferencialmente os pontos de amostragem adotados por Santos (2010). A rede amostral utilizada pelo Inema é apresentada na Figura 3.2.

Figura 3.2 - Distribuição espacial da rede amostral dos rios urbanos de Salvador e Lauro de Freitas – Inema



Fonte: Adaptado de Inema (2024).

O processo de elaboração do enquadramento da RPGA leva em consideração os aspectos discutidos neste item, entendendo a situação atual dos rios de Salvador e as ações que vêm sendo postas em prática como inseridas entre as fases higienista e corretiva dentro do conceito de Tucci (2012), em contraponto à necessidade de se caminhar para a fase de Desenvolvimento Sustentável. Entrar na fase de desenvolvimento sustentável dos rios urbanos é potencializada em um contexto de perspectivas de mudanças climáticas, com previsão de maior recorrência de chuvas em excesso em curto espaço de tempo e, sob outra ótica, entender os rios como parte dos conceitos de urbanidade e do Direito à Cidade, o que é inclusive previsto na legislação urbanística da cidade.

⁷ http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2024/03/REL_COMON_005__RIOS_DE_SALVADOR_2023-1.pdf

Conforme apresentado no item 4 deste produto, foram selecionados os principais corpos d'água da cidade para serem alvo de enquadramento, sob duas óticas:

- Corpos d'água extremamente poluídos por esgotos, parcialmente encapsulados e altamente alterados, sem aspectos ambientais que conferem algum grau de proteção ou naturalidade: adotou-se o uso de harmonia paisagística (Classe 4), com proposições de minimização dos problemas de qualidade de água;
- Corpos d'água poluídos por esgotos, com presença de aspectos ambientais que conferem algum grau de proteção ou naturalidade: adotaram-se outros usos além da harmonia paisagística (Classes 2 ou 3), com proposições de minimização dos problemas de qualidade de água para em uma perspectiva de futuro, caminhar para o alcance das metas, assegurando a qualidade para os usos pretendidos.

3.3 ENQUADRAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

De modo geral, para exploração de água subterrânea, é considerada a vazão dos poços de captação e a qualidade da água para atender a um determinado uso. Por outro lado, tanto a quantidade como a qualidade natural da água subterrânea dependem da hidrodinâmica do aquífero explorado e de suas respectivas características hidrogeoquímicas associadas aos processos naturais de interação das águas com os minerais presentes nas rochas ou do aporte de contaminantes de origem antrópica. Ou seja, o uso das águas subterrâneas é controlado pelas características naturais dos aquíferos expressas em diferentes contextos hidrogeológicos e que podem ultrapassar os limites de bacias hidrográficas, sendo que as águas subterrâneas possuem características físicas, químicas e biológicas intrínsecas, com variações hidrogeoquímicas naturais e antrópicas dependentes do uso e ocupação do solo.

O enquadramento das águas subterrâneas é o processo que define metas e padrões de qualidade para as águas subterrâneas, com base em seus usos preponderantes e objetivos de conservação. A Resolução CONAMA nº 396/2008 estabelece padrões de classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas em classes, segundo os usos preponderantes e consiste em um instrumento de gestão das águas previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos estabelecida por meio da Lei nº 9.433/1997.

A Resolução CONAMA nº 396/2008 estabelece ainda que os parâmetros físico-químicos e microbiológicos a serem usados para o enquadramento devem ser escolhidos com base nos usos preponderantes, características hidrogeológicas e hidrogeoquímicas na-

turais dos aquíferos, considerando ainda as fontes de poluição presentes em uma determinada região. Essa Resolução define ainda que os Valores Máximos Permitidos - VMP para o respectivo uso das águas subterrâneas deverão ser observados quando da sua utilização, com ou sem tratamento, independentemente da classe de enquadramento.

Há ainda um arcabouço de Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) que tratam de competências e diretrizes para o enquadramento de águas subterrâneas e superficiais tais como: a) Resolução CNRH nº 12/2000 que define competências para elaboração e aprovação da proposta de enquadramento, b) Resolução CNRH nº 91/2008 que dispõe sobre o enquadramento e a gestão integrada das águas superficiais e subterrâneas, c) Resolução CNRH nº 92/2008 que define critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas, d) Resolução CNRH nº 99/2009 aprovando o PNAS/PNRH, e e) Resolução nº CNRH 107/2010 estabelecendo diretrizes para o planejamento e operação da rede nacional de monitoramento de águas subterrâneas.

O Art. 3º da Resolução CONAMA nº 396/2008 estabelece que as águas subterrâneas são classificadas 6 classes a saber:

I - Classe Especial: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses destinadas à preservação de ecossistemas em unidades de conservação de proteção integral e as que contribuam diretamente para os trechos de corpos de água superficial enquadrados como classe especial;

II - Classe 1: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que não exigem tratamento para quaisquer usos preponderantes devido às suas características hidrogeoquímicas naturais;

III - Classe 2: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais;

IV - Classe 3: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, para as quais não é necessário o tratamento em função dessas alterações, mas que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais;

V - Classe 4: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que somente possam ser utilizadas, sem tratamento, para o uso preponderante menos restritivo; e,

VI - Classe 5: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, que possam estar com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, destinadas a atividades que não têm requisitos de qualidade para uso.

Já os Art. 12 e 13 da Resolução CONAMA nº 396/2008 estabelecem o seguinte:

Art. 12. Os parâmetros a serem selecionados para subsidiar a proposta de enquadramento das águas subterrâneas em classes deverão ser escolhidos em função dos usos preponderantes, das características hidrogeológicas, hidrogeoquímicas, das fontes de poluição e outros critérios técnicos definidos pelo órgão competente.

Parágrafo único. Dentre os parâmetros selecionados, deverão ser considerados, no mínimo, Sólidos Totais Dissolvidos, nitrato e coliformes termotolerantes.

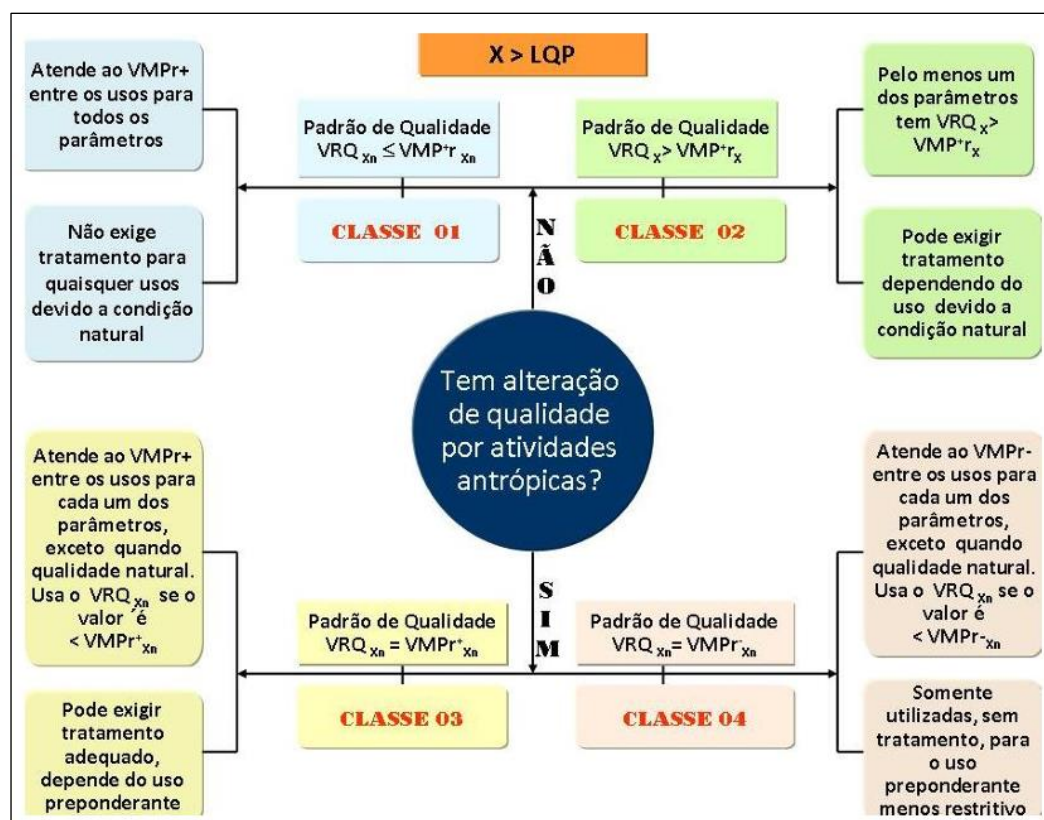
Art. 13. Os órgãos competentes deverão monitorar os parâmetros necessários ao acompanhamento da condição de qualidade da água subterrânea, com base naqueles selecionados conforme o artigo 12, bem como pH, turbidez, condutividade elétrica e medição de nível de água.

§ 1º A frequência inicial do monitoramento deverá ser no mínimo semestral e definida em função das características hidrogeológicas e hidrogeoquímicas dos aquíferos, das fontes de poluição e dos usos pretendidos, podendo ser reavaliada após um período representativo.

Apesar de ter sido aprovada desde o ano de 2008, a Resolução CONAMA nº 396, mecanismo regulatório específico de apoio à gestão do recurso subterrâneo, tem sido pouco aplicada para a classificação de águas subterrâneas no Brasil. Sobretudo devido à falta de monitoramento sistemático das águas subterrâneas no país, especialmente no que se refere à exploração e à recarga dos aquíferos, qualidade e uso das águas e vulnerabilidade, informações que são essenciais para o estabelecimento do enquadramento das águas subterrâneas.

Mestrinho (2012) apresenta um modelo esquemático simplificado para a Classificação das Águas Subterrâneas de modo a atender o processo de enquadramento com base na Resolução CONAMA nº 396/2008 (Figura 3.3).

Figura 3.3 - Esquema Simplificado de Classificação das Águas Subterrâneas - Resolução CONAMA nº 396/2008



Obs.: X representa a concentração de um ou vários (Xn) parâmetros analisados na água, atendendo a condição $X > LQP$

Fonte: Mestrinho (2012).

Ainda segundo Mestrinho (2012) a avaliação das características hidrogeológicas naturais e/ou alteração antrópica é um ponto fundamental para a classificação e que orienta a seleção dos parâmetros de controle. Especialmente para os aquíferos rasos, o monitoramento de parâmetros conservativos nas águas subterrâneas como cloreto, sólidos totais dissolvidos (STD) e nitrato, associados ao controle do nível da água e das fontes de poluição são fundamentais.

Outras metodologias aplicadas para a classificação e enquadramento das águas subterrâneas tem sido aplicadas como é o caso do Distrito Federal realizados por Castanheira (2016) e Castanheira e Campos (2018). Os referidos autores utilizaram metodologia para o enquadramento das águas subterrâneas, segundo as classes de qualidade de água conforme os usos preponderantes, sendo elaborada a partir do tratamento geoestatístico da

série histórica dos resultados do monitoramento da qualidade das águas e para a fixação de valores de background e baseline das concentrações dos elementos químicos presentes nas águas. Além de estabelecer tais indicadores, a metodologia proposta por Castanheira (2016) contempla a escolha dos parâmetros ambientais locais a serem aplicados, revelando que somente com a determinação e utilização dos dois conjuntos de critérios, hidrogeoquímicos e ambientais. Na metodologia em questão foram utilizados 20 parâmetros para definição das classes de enquadramento das águas subterrâneas em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 396/2008. Ao final os trabalhos de Castanheira (2016) e Castanheira e Campos (2018) resultaram no mapa de enquadramento dos aquíferos ou porções de aquíferos do Distrito Federal.

Os trabalhos realizados por Kirchheim et al. (2013), com objetivo de realizar o enquadramento de águas subterrâneas realizado no estado do Rio Grande do Sul usando a base de dados do Serviço Geológico do Brasil (SIAGAS/CPRM), destacaram a necessidade de ampliar a quantidade de parâmetros a serem utilizados para o enquadramento em função do uso e ocupação do solo e a necessidade de se contar com registro contínuos e confiáveis de dados de monitoramento qualitativo e quantitativo das águas subterrâneas.

As investigações hidrogeoquímicas realizadas por Percebon e Bittencourt (2009) em poços tubulares profundos na região da cidade de Blumenau no estado de Santa Catarina possibilitaram a definição de zonas com características hidrogeoquímicas semelhantes e o enquadramento das águas subterrâneas, indicando ainda que a maioria das amostras de águas analisadas foram classificadas nas classes 3, 4 e 5 e que as altas concentrações de cloreto, nitrato e coliformes termotolerantes estão associados a áreas próximas de lixões, rios com águas contaminadas, fossas sépticas, esterqueiras e área com intensa atividades agrícolas.

Os levantamentos hidrogeoquímicos e enquadramento das águas subterrâneas realizados por Pinto e Almeida (2024) no estado do Ceará indicaram a importância do uso das concentrações de Sólidos Totais Dissolvidos – STD, destacando que pelo menos 98% dos poços da bacia sedimentar do Araripe são próprias para o consumo humano; no Apodi ou Potiguar, este percentual cai para 85%; na bacia Costeira – Barreiras – 92% de poços nesta condição; e a maior concentração de poços atendendo esta condição fica na bacia do Parnaíba - Serra Grande (99% dos poços).

Na RPGA XI, o mais antigo e principal programa de monitoramento qualitativo de água subterrânea é executado na região de abrangência do Polo Industrial de Camaçari (PIC) pela CETREL. Além dessa área, são realizados periodicamente monitoramento em poços perfurados nas unidades industriais da Petrobras como é o caso da Refinaria Landulfo Alves (atualmente operada pela empresa ACELEN), TEMADRE, TRANSPETRO e alguns campos de produção da Petrobras. Nesses casos, a coleta é feita em intervalos regulares de tempo, de modo a gerar informações que são utilizadas para a definição das condições presentes e da qualidade da água. Já a EMBASA tem implantado sucessivos programas de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas em poços de captação tubulares instalados nos aquíferos Marizal, São Sebastião e, no caso de aquífero fissural, em áreas específicas como na cidade de Feira de Santana.

Conforme abordado no relatório PP-02A - Diagnóstico Preliminar (Nota Técnica 7), os resultados dos estudos realizados na RPGA revelam que os valores médios representados pelos parâmetros em todos os cenários estão abaixo dos Valores Máximo Permitidos (VMP), estabelecidos para águas para consumo humano de acordo com a Resolução nº 396 do CONAMA e a Portaria nº 888/2021 do Ministério da Saúde. No entanto, ao adicionar o desvio padrão (DP) à média pode-se perceber que o Ferro passa a apresentar-se acima do VMP, logo é esperado valores de Ferro elevados nas águas subterrâneas do Sistema Aquífero Marizal-São Sebastião na região, conforme já documentado nessa Nota Técnica. Para os demais parâmetros analisados se observa que os valores máximos apresentam ao menos um valor acima do VMP. A exceção dessa possibilidade se restringe ao sulfato e à dureza.

As águas subterrâneas na RPGA XI são usadas de forma intensiva, especialmente através de poços tubulares profundos instalados nos aquíferos São Sebastião e Marizal, especialmente para uso industrial das áreas do Centro Industrial de Aratu (CIA) e Polo Industrial de Camaçari e para atender ao suprimento do abastecimento humano de cidades como Camaçari, Dias d'Ávila, Catu, Mata de São João e abastecimento de comunidades e dos condomínios do litoral norte de Salvador, além do crescente uso na indústria de águas minerais, refrigerantes e cervejas.

De acordo com Santos et al. (1998) e Santos e Brandão (2013) os rios Joanes e Jacuípe apresentam conexão hidráulica com a água subterrânea do aquífero local, com fluxos variáveis e complexas relações de carga e descarga, estando o aquífero sujeito à influência das atividades do PIC e das cidades de Camaçari e Dias d'Ávila. Do ponto de vista hidráulico o aquífero Marizal é freático, principalmente na área de estudo e, constitui-se num

meio extremamente heterogêneo, podendo apresentar localmente efeitos de confinamento devido à presença de níveis menos permeáveis (argilitos e folhelhos) além de ocorrência de aquíferos suspensos. A infiltração é a principal fonte de recarga das águas subterrâneas, segundo indicam estudos isotópicos realizados por Lima (1999) e Nascimento (2005), sendo as áreas de recarga situadas junto aos altos topográficos e às de descargas junto aos córregos, rios, drenos e áreas alagadas.

A direção do fluxo subterrâneo do aquífero Marizal, na região central do PIC, é SW – NE convergindo para o rio Imbassaí, afluente do rio Jacuípe, área mais próxima da descarga natural do aquífero. Ao Norte, o sentido do fluxo é NW-SE e na parte Leste é SE – NW. Todos esses fluxos também convergem para o rio Imbassaí. Entretanto, as configurações da potenciometria do aquífero necessitam de maiores detalhamentos em algumas áreas, tanto em função da complexidade hidrogeológica, como da pouca densidade de poços, além de avaliações de possíveis fontes de recarga artificiais tais como linhas de adução de sistemas de abastecimento de água potável ou de efluentes ou de fossas sépticas. Estes elementos de fluxo de águas subterrâneas devem ser considerados para a estruturação de uma futura rede de amostragem para fins de enquadramento das águas subterrâneas.

A maior parte da água utilizada para abastecimento das indústrias da região do Polo Industrial de Camaçari vem dos mananciais subterrâneos do sistema aquífero Marizal-São Sebastião (Santos e Oliveira 2013). Devido à sua alta potencialidade para produção de água novos poços tubulares foram sendo implantados ao longo dos anos e estima-se que nos setores densamente explorados os níveis piezométricos já estão rebaixados por mais de 80 m (SANTOS et al. 1998). Esses rebaixamentos determinam uma amplificação da recarga do aquífero a partir do freático e, portanto, de qualquer contaminação porventura existente.

Estudos sobre a vulnerabilidade do Sistema Aquífero Marizal-São Sebastião na região de influência do Polo Industrial de Camaçari-Bahia (PIC), utilizando o método DRAS TIC foi realizado por Santos e Oliveira (2013). O mapa da vulnerabilidade natural do aquífero Marizal mostrou que, 18,5% (44,1 km²) da área apresentam vulnerabilidade à poluição baixa a muito baixa, correspondendo à zona urbana de Camaçari. A vulnerabilidade moderada ocorreu na área destinada às atividades industriais, correspondendo a 61,7% (147,4 km²) enquanto a vulnerabilidade variando de alta a extremamente alta, ocorreu em 19,8% (47,5 km²) restantes da área, na porção norte da região de influência do PIC que coincide com a área de descarga do aquífero freático, subjacente ao PIC e a zona urbana de Nova Dias d'Ávila.

Para o futuro enquadramento das águas subterrâneas da RPGA são sugeridos parâmetros para análises como os íons de maior concentração nas águas subterrâneas, tais como os cátions cálcio, magnésio, sódio e potássio e ânions cloreto, sulfato, nitrato, fluoreto, além de alcalinidade total, sólidos totais dissolvidos (STD), ferro, manganês e alumínio. Durante as coletas de amostras devem ser realizadas análise em campo de parâmetros como pH, Eh, condutividade elétrica (CE) e STD. Nas regiões com atividades industriais como nas áreas do Polo Industrial de Camaçari, Centro Industrial de Aratu, localizado nos municípios de Simões Filho e Candeias, Centro Industrial de Subaé - Feira de Santana e o Distrito Industrial de Alagoinhas devem ser incluídos outros parâmetros orgânicos tais como benzeno, tolueno, xileno além de metais como cromo (III e VI), fenóis, cobre, chumbo, mercúrio dentre outros. Já nas áreas com predominância de uso para a agricultura como aquelas de cultivo de eucalipto é recomendado a inclusão de parâmetros específicos compatíveis com os tipos de agrotóxicos utilizados na região.



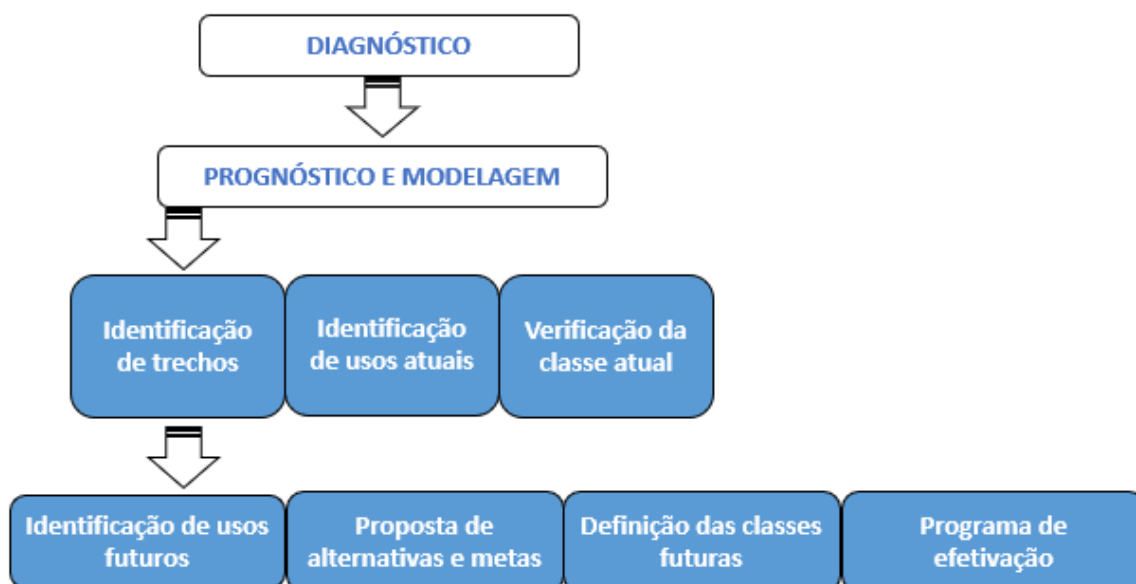
4 - Enquadramento

Este item apresenta o Enquadramento das Águas Superficiais da RPGA XI. Conforme mencionado no item 3.3, as águas subterrâneas da RPGA não são objeto da PE no momento, devendo seu enquadramento ser realizado futuramente.

Este Enquadramento foi apresentada a partir de metodologia que já vem sendo adotada e aprimorada pelo INEMA em seus Enquadramentos, a exemplo das RPGA Verde e Jacaré, Paramirim e Santo Onofre, Salitre, Grande e Rio Corrente e Riachos do Ramalho, Serra Dourada e Brejo Velho. Portanto, trechos de outros Enquadramentos que por ventura sejam reapresentados não resultam em plágio, visto que os documento utilizados são propriedade intelectual do contratante, neste caso o INEMA e atende às especificações do Termo de Referência. A sequência de apresentação dos resultados obtidos é adaptada de INEMA (2022).

A partir do arcabouço de conhecimento apresentado nos itens anteriores, este item aborda os trechos, usos atuais e futuros e classes associadas ao enquadramento das águas superficiais da RPGA. A Figura 4.1 mostra a sequência de procedimentos adotada para a proposição.

Figura 4.1 - Sequência de Procedimentos para o Enquadramento



Fonte: elaboração própria a partir de INEMA (2022).

A modelagem espacializada da qualidade da água atual e futura, apresentada no PP03, mostrou a situação atual de qualidade dos rios e as suas tendências futuras. Os resultados obtidos subsidiaram a seleção de trechos a serem enquadrados e ajudaram na compreensão sobre sua situação atual e tendencial.

O enquadramento é apresentado considerando os mesmos prazos do PRH:

- Curto Prazo: 2026 a 2029;
- Médio Prazo: 2030 a 2033;
- Longo Prazo: 2034 a 2040.

O processo de construção das alternativas de enquadramento, incluindo critérios para seleção de trechos, trechos, usos e classes atuais e futuras, bem como as ações propostas contou com ampla participação do INEMA e da CTPPP, sendo os resultados desta construção apresentados neste item.

4.1 SELEÇÃO DE TRECHOS

Uma particularidade significativa desta RPGA é a existência de diversas bacias hidrográficas, o que tende a ampliar a quantidade de corpos hídricos e consequentemente com muitos trechos candidatos a serem alvo do enquadramento. Adiciona-se a essa característica, a amplitude de fontes de poluição existentes. No entanto, é fundamental que a proposta seja realista e exequível, uma vez que é preciso que as metas estabelecidas sejam alcançadas, o que envolve um forte esforço técnico e financeiro para a gestão.

A seleção dos corpos hídricos e trechos então foi baseada em critérios, pactuados com o INEMA e a CTPPP, os quais são listados na sequência:

INSERÇÃO EM POLIGONAL DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL - CATEGORIA SNUC

As Unidades de Conservação (UC) podem ser de Proteção Integral (UCPI) ou de Uso Sustentável (UCUS). Considerando que a Resolução Conama nº 357/05 define que águas doces da Classe Especial são aquelas que incluem o uso de preservação dos ambientes aquáticos em UCPI, o critério foi adotado como inclusivo.

A RPGA possui diversas UC de Uso Sustentável, não incluídas como critério definidor e outras UC não contempladas em categorias SNUC nem constantes do CNUC. Corpos d'água destas UC, caso contemplados por outros critérios, foram alvo de propostas de ações específicas.

PRESENÇA DE SEDES MUNICIPAIS

As sedes municipais contribuem com esgotos domésticos de forma pontual ou difusa aos rios da RPGA, além de potencialmente serem responsáveis pelo input de outros poluentes, associados a pequenas indústrias, oficinas mecânicas e *run off*⁸. Necessariamente um corpo d'água contíguo às sedes municipais da RPGA foi alvo do enquadramento.

PRESENÇA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO DE SEDES MUNICIPAIS

Corpos d'água utilizados como manancial para abastecimento de sedes municipais, verificado por meio de outorga necessariamente foram alvo do enquadramento.

PRESENÇA DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS (ETE) DE SEDES MUNICIPAIS

Corpos d'água utilizados como receptores de efluentes de ETE de sedes municipais, verificado por meio de outorga, necessariamente foram alvo do enquadramento.

EXISTÊNCIA DE ENQUADRAMENTO TRANSITÓRIO

Conforme abordado no item 3.1, diversos trechos da RPGA foram alvo de enquadramento transitório e, portanto, no enquadramento, estes trechos foram incluídos no enquadramento.

CONTRIBUIÇÃO RELEVANTE PARA MANANCIAL DE ABASTECIMENTO

Considerado como um critério complementar, caso algum afluente com presença de fontes de poluição significativas de manancial lântico utilizado para abastecimento não tivesse sido incluído pelos critérios anteriores, este critério foi aplicado.

A presença de territórios indígenas (TI) atribui classe mandatória para enquadramento voltado à proteção das comunidades aquáticas nesses territórios em Classe 1 (Resolução Conama nº 357/2005), de trechos no interior ou próximos o suficiente para afetar o uso da água, no entanto, não existem TI regularizados na RPGA.

⁸ Coeficiente de escoamento superficial, ou coeficiente run off, ou coeficiente de deflúvio, é definido como a razão entre o volume de água escoado superficialmente e o volume de água precipitado. Este coeficiente pode ser relativo a uma chuva isolada ou relativo a um intervalo de tempo no qual várias chuvas ocorreram

São alvo do enquadramento 58 trechos de corpos d'água superficiais da RPGA, incluindo trechos de água doce e de água salobra (estuarinos). O Quadro 4.1 e a Figura 4.2 apresentam os trechos alvo do enquadramento, os quais foram definidos e discutidos durante reuniões com o Inema e a CTPPP, de acordo com os critérios definidos anteriormente.

Quadro 4.1 - Trechos com Enquadramento – RPGA XI

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO
1	Rio Doce e seu afluente, rio Grande	DC	Das nascentes até a ocorrência de manguezal
1	Riacho da Pitanga	PIT1	Das nascentes até a captação do sistema isolado Santo Amaro
		PIT2	Da captação do sistema isolado Santo Amaro até a ocorrência de manguezal
1	Rio Sergi e seus Afluentes Peraúna e da Serra	SJ1	Das nascentes até poligonal do MONA Cânions do Subaé
		SJ2	Do MONA Cânions do Subaé até a confluência do Sergi com o rio Subaé
1	Rio Subaé	SB	Das nascentes em Feira de Santana até o limite da RPGA
1	Rio Traripe	TR	Da nascente até o limite da RPGA
2	Rio São Paulo	SP	Das nascentes até o limite da RPGA
2	Rio Jacuípe	JAC1	Da nascente até o reservatório de Santa Helena
		JAC2	Do início do reservatório de Santa Helena até a ocorrência de manguezal
		JAC-MZ	Zona estuarina dos rios Jacuípe, Capivara Grande e Capivara Pequeno
2	Rio Capivara Pequeno	CAP	Rio Capivara Pequeno e seu afluente, das nascentes até o encontro com o estuário do rio Jacuípe
2	Rio Joanes	JOA1	Rio Joanes, das nascentes até o início do reservatório de Joanes II
		JOA 2	Reservatório de Joanes II

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO
		JOA 3	Rio Joanes, entre os reservatórios de Joanes II e Joanes I
		JOA 4	Reservatório de Joanes I
		JOA-MZ	Zona estuarina do rio Joanes, da barragem à foz
2	Rios da malha urbana de Camaçari	CMÇ	Rios contribuintes do Joanes que percorrem e/ou recebem contribuições diretas da sede de Camaçari – das nascentes até a confluência com o Joanes
2	Rio Jacarecanga	JRG	Das nascentes até a confluência com o reservatório de Joanes II
2	Córrego Muriqueira	MUR	Das nascentes até a confluência com o reservatório de Joanes I
2	Rio Boneçu, Petecada e afluentes	BNÇ	Das nascentes ao reservatório de Ipitanga II
2	Rio Ipitanga	IPI1	Da nascente até sua foz, no rio Formoso
		IPI2	Reservatórios de Ipitanga I e II e entre reservatórios
		IPI3	Da barragem de Ipitanga I até a sua desembocadura no rio Joanes
2	Rio Sem Nome (Hospital Metropolitan)	SN	Das nascentes até a confluência com o rio Ipitanga
2	Rio Sapato e sistema de lagoas do Flamengo	SAP	Das nascentes até a foz do rio Sapato e lagoas associadas
2	Lagoa do Abaeté	ABA	Lagoa
2	Reservatório de Pituaçu	PTÇ	Reservatório

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO
2	Rio do Cobre	COB1	Desde as nascentes na lagoa da Paixão até o início do reservatório e Mané Dendê, das nascentes, até a confluência com o rio do Cobre
		COB2	Reservatório do Cobre e rio do Cobre até a estrada do Cabrito
2	Rio Paraguari	PAR	Das nascentes, em Coutos, à sua foz
2	Dique do Tororó	TOR	Lagoa
2	Rio Lucaia	LUC	Do dique do Tororó e do hospital Teresa de Lisieux à foz
2	Rio Camurugipe e Rio das Tripas	CAM	Das nascentes, no dique do Cabrito, até a foz e rio das Tripas, das nascentes, na Barroquinha até sua desembocadura
2	Rio Passa Vaca	PAV	Rio Passa Vaca, das nascentes, no vale dos Lagos, até a foz no rio Jaguaribe
2	Rio Jaguaribe	JAG	Das nascentes, em Águas Claras até a foz, incluindo seu afluente Trobogy
3	Afluentes do rio Pojuca em Feira de Santana	AFS	Rios e lagoas afluentes do rio Pojuca em Feira de Santana, incluindo lagoa da Taboa, das nascentes até sua confluência com o rio Pojuca
3	Rio Paramirim e seus Afluentes	PRM	Das nascentes até a confluência com o Pojuca
3	Rio de Conceição do Jacuípe	CJ	Das nascentes até a confluência com o Pojuca
3	Rio Camurugipe e afluentes	CGP	Rio Camurugipe e seus afluentes (Lagoa Vermelha, Rio Grande), das nascentes até a confluência com o rio Pojuca
3	Rio Una e Afluentes	UNA	Rio Una e afluentes, incluindo ribeirão Pindobal, rio Branco, córrego Osso de Boi, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca
3	Rio Catu	CTU	Rio Catu e seu afluente Aramari, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca

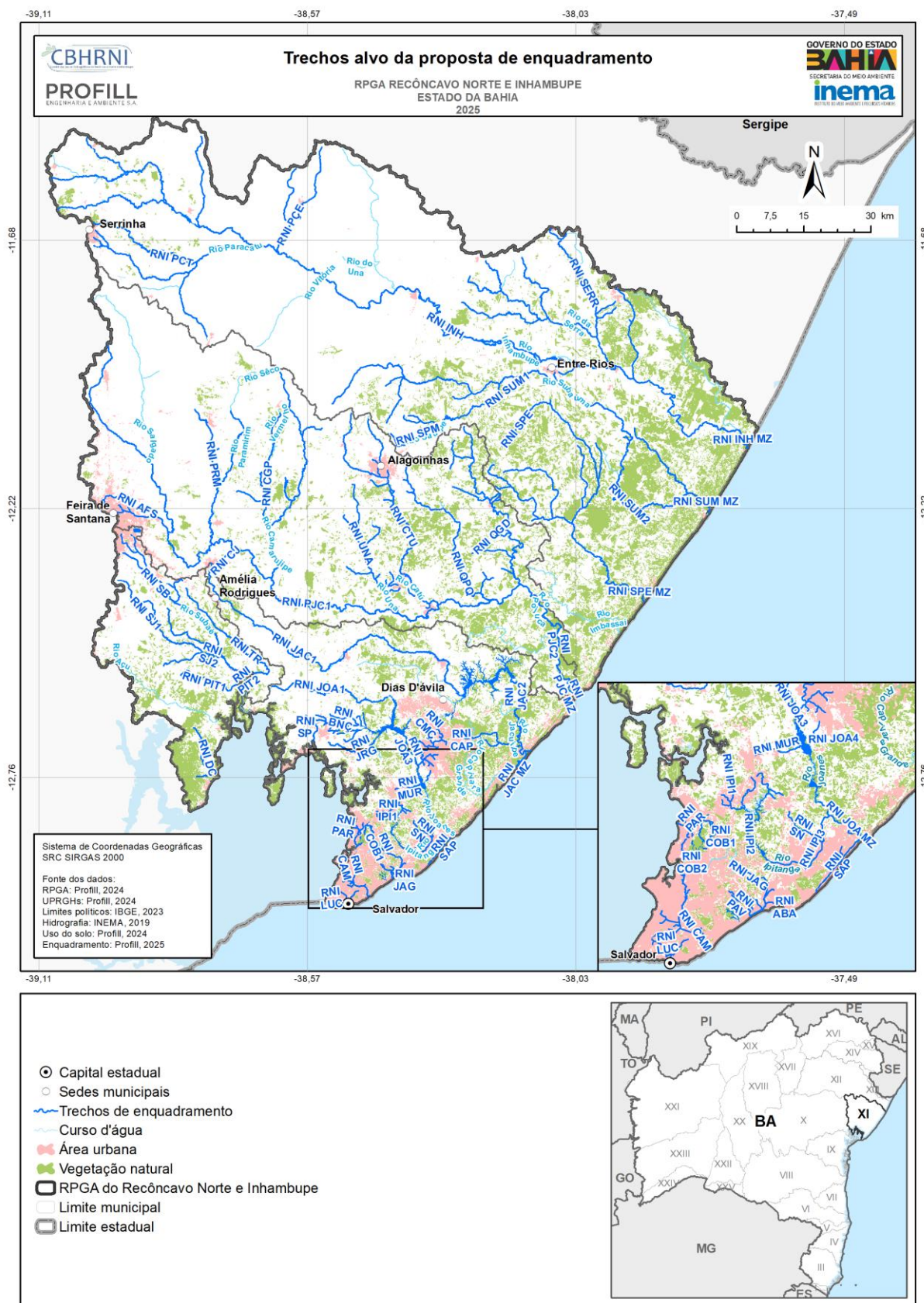
UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO
3	Rio Quiricó Pequeno	QPQ	Rio Quiricó Pequeno e afluentes, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca
3	Rio Quiricó Grande	QGD	Rio Quiricó Grande e seus afluentes Córregos da Onça e Montevidéu, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca
3	Rio Pojuca	PJC1	Das nascentes ao Ponto Monitora POJ-600
		PJC2	Do Ponto Monitora POJ-600 ao Ponto Monitora POJ-800
		PJC-MZ	Do Ponto Monitora POJ-800 à desembocadura
4	Rio Sauípe	SPE	Rio Sauípe e seus afluentes riacho das Pedras, do Cambuí, da Barra, Córrego dos Porcos, Riachão, riacho das Piabas, do Atalho e Preto, brejo Itapecirica, até o início da zona estuarina
		SPE-MZ	Do início da zona estuarina até a foz
4	Rio Sauípe (afluente Subaúma)	SPM	Da nascente até a confluência com o rio Subaúma
4	Rio Subaúma	SUM1	Rio Subaúma e afluentes do Patioba, Camaçari, Riacho da Guia e Brejo da Panela até encontro de afluente da sede de Entre Rios.
		SUM2	Rio Subaúma e seu afluente Oitis, do encontro com o afluente da sede de Entre Rios até a zona estuarina
		SUM-MZ	Rio Subaúma, do início da ocorrência de manguezal até a foz
4	Rio Paracatu e afluentes	PCT	Rio Paracatu e seus afluentes Mocambo, Taboas, Vargem, das nascentes à confluência com o rio Inhambupe
4	Riacho Poções e afluentes	PÇE	Das nascentes à confluência com o rio Inhambupe

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO
4	Rio da Serra e Riacho Molombu	SERR	Rio da Serra e riacho Molombu e seus afluentes Baixa da Jurema e Campo Grande, das nascentes à confluência com o rio Inhambupe.
4	Rio Inhambupe	INH	Rio Inhambupe e seus afluentes Cabeça de Vaca e Mandacaru, das nascentes até a confluência com o rio do Bu.
		INH-MZ	Estuário do Rio Inhambupe, da confluência com o rio do Bu até a foz.

Obs.: os trechos de água salobra estão pintados em cinza.
 Fonte: Elaboração própria.

Destaca-se que os trechos foram determinados a partir da malha hídrica oficial do Inema, visando especialmente a compatibilização com o GeoBahia, verificando-se algumas distorções entre o shapefile e a imagem, o que deve ser aprimorado futuramente a partir da revisão do Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Figura 4.2 - Trechos alvo do enquadramento



4.2 PARÂMETROS CONSIDERADOS NO ENQUADRAMENTO

Diversos parâmetros são determinados pelo Programa Monitora na RPGA. A modelagem hidrológica selecionou seis parâmetros de análise: Coliformes termotolerantes, Nitrato, Nitrogênio Amoniacal, Fósforo Total, Oxigênio Dissolvida e Demanda Bioquímica de Oxigênio, avaliando o comportamento destes parâmetros para os diversos cenários, atual e futuros.

É importante que os parâmetros prioritários para o enquadramento sejam de determinação relativamente rápida e com análises relativamente de baixo custo, além de estarem relacionados aos usos do solo e da água da RPGA. Também é fundamental que exista uma série histórica robusta de seu comportamento no trecho. Tendo em vista essas considerações, quatro parâmetros foram selecionados para a avaliação da classe atual e efetivação do enquadramento, cumprimento das metas intermediárias e final: Fósforo Total, Oxigênio Dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio e Coliformes Termotolerantes.

Os Quadro 4.2 e Quadro 4.3 apresentam, respectivamente para águas doces e águas salobras, os valores considerados para estabelecimento das classes, conforme a Resolução Conama 357/2005. Parâmetros de água doce que violaram os critérios da Classe 3 indicaram os trechos como Classe 4. Para água salobra, parâmetros que violaram os limites de Classe 2 remeteram o trecho como Classe 3. Destaca-se ainda que águas doces de Classe Especial devem manter as condições naturais do corpo d'água.

Quadro 4.2 - Limites estabelecidos para cada classe de qualidade – águas doces

Parâmetros selecionados	Descrição	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/l O ₂)	DBO _{5,20}	≤ 3	≤ 5	≤ 10	-
Oxigênio Dissolvido (mg/l O ₂)	OD	≥ 6	≥ 5	≥ 4	≥ 2
Fósforo Total (mg/l P)	Ambiente lântico	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,05	-
	Ambiente intermediário e tributários diretos de ambiente lântico	≤ 0,025	≤ 0,05	≤ 0,075	-
	Ambiente Lótico e tributários de ambientes intermediários	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,15	-
Coliformes Termotolerantes (NMP/100 ml)	Col.term.	≤ 200	≤ 1.000	≤ 2.500	-

Fonte: Resolução Conama 357/2005.

Quadro 4.3 - Limites estabelecidos para cada classe de qualidade – águas salobras

Parâmetros selecionados	Descrição	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Oxigênio Dissolvido (mg/l O ₂)	OD	≥5	≥4	≥3
Fósforo Total (mg/l P)	P total	≤ 0,124	≤ 0,186	-
Coliformes Termotolerantes (NMP/100 ml)	Col.term.	≤ 1000	≤ 2.500	≤ 4.000

Fonte: Resolução Conama 357/2005.

Destaca-se que estes parâmetros se associam especialmente à poluição orgânica, principalmente aquela associada a esgoto. O Programa para Efetivação do Enquadramento propõe algumas ações associadas ao aumento de conhecimento sobre a presença de agrotóxicos, metais e poluentes orgânicos na RPGA.

4.3 DEFINIÇÃO DOS USOS ATUAIS E FUTUROS DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Os usos atuais das águas foram definidos a partir de análises de dados secundários como bases oficiais existentes e por meio do processo participativo, em especial, a realização das oficinas e discussões com INEMA e a CTPPP do CBH.

Os usos pretendidos foram estabelecidos a partir dos processos participativos e de discussões com INEMA e CTPPP.

As classes pertinentes a cada uso são definidas pela Resolução Conama nº 357/05.

A seguir são descritos os usos das águas superficiais da RPGA.

ABASTECIMENTO HUMANO



O uso “abastecimento humano” foi atribuído aos trechos de rios em função da existência de outorgas para uso de abastecimento humano conforme banco de dados do Inema, da Embasa e da ANA. Considera-se neste enquadramento que o uso para o abastecimento demanda águas doces Classe 2.

DESSEDENTAÇÃO ANIMAL



Três situações definem o uso da água para a dessedentação animal: a presença de outorga concedida pelo Inema para esse fim, o mapeamento do uso do solo realizado para a RPGA durante a fase de diagnóstico e apresentado na Nota Técnica NT1 e a presença de pequenos produtores rurais em área próxima aos corpos d'água. O uso associado à dessedentação animal demanda águas doces da Classe 3 e águas salobras da Classe 1.

AQUICULTURA



O uso da aquicultura na RPGA associa-se especialmente à implantação de tanques na região próximas aos principais rios. Sua localização foi estabelecida a partir da análise de outorgas de uso da água e imagens de satélite. O uso associado à aquicultura demanda águas doces da Classe 2 e águas salobras da Classe 1.

RECREAÇÃO DE CONTATO PRIMÁRIO



Nas inspeções em campo e durante os processos participativos foram identificados muitos balneários e áreas de recreação, frequentados pela população da RPGA nos fins de semana. Adicionalmente, foram buscados balneários em imagens de satélite. Para as áreas estuarinas este uso foi sempre considerado. O uso associado à recreação de contato primário demanda águas doces da Classe 2 e águas salobras da Classe 1.

PESCA



A atividade pesqueira na RPGA é bastante representativa, seja de subsistência ou de recreação. A identificação dos trechos utilizados para a pesca se deu a partir dos processos participativos e das inspeções de campo por parte das equipes técnicas. As zonas estuarinas tiveram automaticamente esse uso atribuído. O uso associado à pesca demanda águas doces da Classe 3 e águas salobras da Classe 1.

NAVEGAÇÃO



A navegação na RPGA é feita nos reservatórios e nas zonas estuarinas com maior representatividade e localmente nos rios de maior porte. A identificação dos trechos utilizados para a navegação se deu a partir dos processos participativos e das inspeções de campo por parte das equipes técnicas, além por meio da busca por portos em imagens de satélite. O uso associado à navegação demanda águas doces da Classe 4 e águas salobras da Classe 3.

IRRIGAÇÃO



Três situações definem o uso da água para a irrigação: a presença de outorga concedida pelo Inema para esse fim, o mapeamento do uso do solo realizado para a RPGA durante a fase de diagnóstico e apresentado na Nota Técnica NT1 e a análise de imagens de satélite. O uso associado à irrigação está distribuído em três classes, conforme a Resolução Conama nº. 357/05. Como não estão disponíveis dados suficientes sobre as culturas existentes em cada área de irrigação e os tipos de cultivo possuem um certo dinamismo, no entanto predomina na RPGA a irrigação de cítricos, optou-se por considerar que na RPGA a agricultura irrigada demanda águas doces da Classe 3, com exceção da irrigação de hortaliças, a qual demanda Classe 2.

HARMONIA PAISAGÍSTICA



A harmonia paisagística é um uso associado à presença de elementos significativos da paisagem, a exemplo de cachoeiras, corredeiras, parques naturais e urbanos, onde há algum interesse turístico, por exemplo. Entende-se que este uso esteja associado à apreciação da paisagem. Para as zonas estuarinas este uso foi automaticamente atribuído. Para os rios urbanos, em particular, esse uso foi atribuído em função do papel dos rios como elemento urbanístico referencial e de seu potencial em qualificar o conforto urbanístico. O uso associado à harmonia paisagística demanda águas doces da Classe 4 e águas salobras da Classe 3.

PRESERVAÇÃO DO EQUILÍBRIO NATURAL DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS



Este uso considera que as águas devem ser mantidas na sua condição natural, ou seja, não devem receber contribuições que não a do carreamento das águas em região bem preservada, com as comunidades vegetais nativas. É um uso atribuído a Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCPI). Apenas uma UCPI de categoria SNUC e com cadastro CNUC/CEUC foi identificada na RPGA, atribuindo-se, portanto, a Classe Especial.

PROTEÇÃO DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS



O uso proteção das comunidades aquáticas é reflexo de um maior interesse nas águas como habitats das populações da biota aquática. Este uso foi atribuído aos trechos de rios situados nas poligonais de Unidades de Conservação de Uso Sustentável (UCUS), no trecho a jusante de UCPI, uma vez que a água deve ter sua qualidade garantida neste tipo de UC, bem como nas zonas estuarinas, pela sensibilidade e importância do ecossistema de manguezal. O uso associado à proteção das comunidades aquáticas demanda águas doces da Classe 2 e águas salobras da Classe 1.

O Quadro 4.4 apresenta os usos atuais e futuros das águas da RPGA. Observa-se que a equipe de elaboração da PE, a CTPPP e o INEMA entenderam por manter, no futuro, os mesmos usos atualmente existentes, com exceção do seguinte uso:

- Trecho RNI-SJ2 – não manter futuramente o uso de dessedentação animal, uma vez que se trata de uma UCPI, com uso incompatível com a criação animal;

Quadro 4.4 - Usos atuais e futuros - RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe

TRECHO			USOS ATUAIS E FUTUROS									
												
1	Rio Doce e seu afluente, rio Grande	DC	X	X	X							
1	Riacho da Pitanga	PIT1	X	X		X			X			
		PIT2		X								
1	Rio Sergi e seus Afluentes Peraúna e da Serra	SJ1		X		X				X		X
		SJ2		X		X				X	X	
1	Rio Subaé	SB		X			X			X		
1	Rio Traripe	TR		X		X	X			X		
2	Rio São Paulo	SP		X			X					
2	Rio Jacuípe	JAC1		X		X	X		X			
		JAC2	X	X		X	X	X	X	X		
		JAC-MZ		X		X	X	X		X		X
2	Rio Capivara Pequeno	CAP		X								
2	Rio Joanes	JOA1		X		X	X		X			
		JOA 2	X	X		X	X	X	X	X		
		JOA 3		X		X	X					
		JOA 4	X	X		X	X	X		X		
		JOA-MZ				X	X	X		X		X
2	Rios da malha urbana de Camaçari	CMÇ		X						X		
2	Rio Jacarecanga	JRG		X								
2	Córrego Muriqueira	MUR		X						X		
2	Rio Boneçu, Petecada e afluentes	BNÇ		X								
2	Rio Ipitanga	IPI1					X			X		
		IPI2	X	X		X	X	X		X		
		IPI3					X			X		
2	Rio Sem Nome (Hospital Metropolitano)	SN		X								
2	Rio Sapato e sistema de lagoas do Flamengo	SAP					X			X		X
2	Lagoa do Abaeté	ABA				X	X			X		X
2	Reservatório de Pituáçu	PTÇ				X	X	X		X		X
2	Rio do Cobre	COB1				X	X		X	X		
		COB2				X	X			X		X
2	Rio Paraguari	PAR								X		
2	Dique do Tororó	TOR					X	X		X		
2	Rio Lucaia	LUC								X		
2	Rio Camurugipe e Rio das Tripas	CAM								X		
2	Rio Passa Vaca	PAV					X			X		
2	Rio Jaguaribe	JAG								X		

TRECHO			USOS ATUAIS E FUTUROS									
												
3	Afluentes do rio Pojuca em Feira de Santana	AFS		X						X		
3	Rio Paramirim e seus Afluentes	PRM		X						X		
3	Rio de Conceição do Jacuípe	CJ		X					X			
3	Rio Camurugipe e afluentes	CGP	X	X		X	X			X		
3	Rio Una e Afluentes	UNA	X	X								
3	Rio Catu	CTU		X			X					
3	Rio Quiricó Pequeno	QPQ		X					X			
3	Rio Quiricó Grande	QGD		X			X		X			
3	Rio Pojuca	PJC1		X		X	X		X	X		
		PJC2	X	X		X	X					
		PJC-MZ				X	X	X		X		X
4	Rio Sauípe	SPE	X	X		X	X					
		SPE-MZ				X	X	X		X		X
4	Rio Sauípe (afluente Subaúma)	SPM		X								
4	Rio Subaúma	SUM1	X	X	X	X	X		X			
		SUM2		X		X	X		X			
		SUM-MZ				X	X	X		X		X
4	Rio Paracatu e afluentes	PCT		X		X	X					
4	Riacho Poções e afluentes	PÇE		X			X					
4	Rio da Serra e Riacho Molombu	SERR		X		X	X		X	X		
4	Rio Inhambupe	INH		X		X	X		X			
		INH-MZ				X	X		X	X		X

Legenda:

	Trecho de água salobra		Uso futuro excluído		Uso futuro permanece igual ao atual
---	------------------------	---	---------------------	--	-------------------------------------

Fonte: elaboração própria a partir de Inema (2022).

4.4 ATRIBUIÇÃO DA CLASSE ATUAL E DA CLASSE FUTURA

A avaliação da classe atual dos trechos que possuem pontos do Programa Monitora foi feita a partir da determinação da mediana das concentrações encontradas pelo programa em todo o histórico de monitoramento para aquele ponto. Quando o trecho possuía mais de um ponto do Programa Monitora, observou-se a mediana mais grave em termos de violações dentre os pontos, adotando-se aquela de menor qualidade como a do trecho. Para alguns trechos sem pontos do Programa Monitora, quando disponíveis, foram utilizados dados de monitoramento da Embasa e do monitoramento dos rios de Salvador e Lauro de Freitas do Inema.

Considerando-se os quatro parâmetros analisados, a Classe do trecho foi aquela indicada pela mediana do parâmetro que apresentou a pior situação de qualidade. Para os coliformes termotolerantes foi observada, além da mediana, a média do parâmetro ao longo do tempo. A RPGA possui diversos rios que ultrapassam a Classe 4 conforme os critérios do Conama. Assumiu-se que estes rios estão em Classe 4.

Para alguns trechos não foi possível atribuir uma Classe atual, tendo sido recomendada a implementação de ações de aumento de conhecimento, sendo possível posteriormente se conhecer a sua Classe atual. A modelagem da qualidade da água atual e futura, apresentada no PP-03 auxiliou na compreensão da presença de fontes e na situação de atendimento quanto aos usos.

Com foco na proposição do “rio que podemos ter”, a definição da classe futura de cada trecho representa um pacto, uma meta a ser alcançada. A decisão sobre as classes futuras e metas a serem alcançadas foi fruto de um debate entre as equipes de elaboração da PE, do Inema e CTPPP.

A Classe futura é definida a partir do uso futuro mais restritivo. Foram propostas alternativas de enquadramento para o debate com o Inema e a CTPPP. Algumas decisões foram tomadas considerando a complexidade de usos da RPGA e as dificuldades técnicas e financeiras associadas à gestão da qualidade das águas e das fontes de poluição. Um rio Classe 4 atual com perspectivas de alcançar Classe 2 conforme os usos pretendidos, por exemplo, passou, em alguns casos, por metas intermediárias para alcançar a classe necessária apenas no longo prazo.

Os resultados das discussões realizadas são apresentados no Quadro 4.5, o qual mostra as classes atuais e futuras de cada trecho. Neste quadro também são apresentadas as metas intermediárias para os Curto e Médio prazos.

Verifica-se que:

- Para 43 trechos se conhece a situação atual da qualidade das águas – para os 15 trechos dos quais se desconhece a situação de qualidade, se propõe ações de incremento da malha do Programa Monitora;
- A classe atual é adequada aos usos pretendidos em doze trechos, incluídos aí os rios de Salvador a serem enquadrados como classe 4.;
- Para um trecho se propõe o enquadramento na Classe Especial, associada à presença de Unidade de Conservação de Proteção Integral conforme o SNUC.

Quadro 4.5 - Classes Atuais e Futuras para os Trechos – Enquadramento – RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe

UPGRH	CURSO D'ÁGUA	CÓDIGO ENQUADRAMENTO	CLASSE ATUAL	PROPOSTA CURTO PRAZO	PROPOSTA MÉDIO PRAZO	PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO
1	Rio Doce e seu afluente, rio Grande	DC	2	2	2	2
1	Riacho da Pitanga	PIT1	desconhecida	2	2	2
		PIT2	4	3	3	3
1	Rio Sergi e seus Afluentes Peraúna e da Serra	SJ1	desconhecida	2	2	2
		SJ2	desconhecida	ESPECIAL	ESPECIAL	ESPECIAL
1	Rio Subaé	SB	4	4	4	3
1	Rio Traripe	TR	3	3	3	2
2	Rio São Paulo	SP	4	4	4	3
2	Rio Jacuípe	JAC1	4	3	3	2
		JAC2	3	3	2	2
		JAC-MZ	desconhecida	1 (salobra)	1 (salobra)	1 (salobra)
2	Rio Capivara Pequeno	CAP	4	4	4	3
2	Rio Joanes	JOA1	3	3	2	2
		JOA 2	3	2	2	2
		JOA 3	3	3	3	2
		JOA 4	4	3	3	2
		JOA-MZ	3 (salobra)	3 (salobra)	2 (salobra)	1 (salobra)
2	Rios da Malha Urbana de Camaçari	CMÇ	4	4	4	3
2	Rio Jacarecanga	JRG	4	4	4	3
2	Córrego Muriqueira	MUR	4	4	4	3
2	Rio Boneçu, Petecada e afluentes	BNÇ	4	4	4	3

UPGRH	CURSO D'ÁGUA	CÓDIGO ENQUADRAMENTO	CLASSE ATUAL	PROPOSTA CURTO PRAZO	PROPOSTA MÉDIO PRAZO	PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO
2	Rio Ipitanga	IPI1	4	4	4	3
		IPI2	2	2	2	2
		IPI3	4	4	4	3
2	Rio Sem Nome (Hospital Metropolitano)	SN	desconhecida	3	3	3
2	Rio Sapato e sistema de lagoas do Flamengo	SAP	4	4	3	2
2	Lagoa do Abaeté	ABA	4	4	3	2
2	Reservatório de Pituaçu	PTÇ	4	4	3	2
2	Rio do Cobre	COB1	4	4	3	2
		COB2	4	4	3	2
2	Rio Paraguari	PAR	4	4	4	4
2	Dique do Tororó	TOR	4	4	4	3
2	Rio Lucaia	LUC	4	4	4	4
2	Rio Camurugipe e Rio das Tripas	CAM	4	4	4	4
2	Rio Passa Vaca	PAV	4	4	4	3
2	Rio Jaguaribe	JAG	4	4	4	4
3	Afluentes do rio Pojuca em Feira de Santana	AFS	desconhecida	3	3	3
3	Rio Paramirim e seus Afluentes	PRM	4	4	3	3
3	Rio de Conceição do Jacuipé	CJ	desconhecida	3	3	3
3	Rio Camurugipe e afluentes	CGP	4	4	3	2
3	Rio Una e Afluentes	UNA	desconhecida	2	2	2
3	Rio Catu	CTU	4	4	4	3
3	Rio Quiricó Pequeno	QPQ	desconhecida	3	3	3
3	Rio Quiricó Grande	QGD	3	3	3	3
3	Rio Pojuca	PJC1	4	4	3	2
		PJC2	3	3	3	2
		PJC-MZ	1 (salobra)	1 (salobra)	1 (salobra)	1 (salobra)
4	Rio Sauípe	SPE	2	2	2	2
		SPE-MZ	desconhecida	1 (salobra)	1 (salobra)	1 (salobra)
4	Rio Sauípe (afluente Subaúma)	SPM	desconhecida	3	3	3
4	Rio Subaúma	SUM1	4	4	3	2
		SUM2	2	2	2	2
		SUM-MZ	desconhecida	1 (salobra)	1 (salobra)	1 (salobra)
4	Rio Paracatu e afluentes	PCT	desconhecida	2	2	2
4	Riacho Poções e afluentes	PÇE	desconhecida	3	3	3
4	Rio da Serra e Riacho Molombu	SERR	desconhecida	2	2	2
4	Rio Inhambupe	INH	4	4	3	2

UPGRH	CURSO D'ÁGUA	CÓDIGO ENQUADRAMENTO	CLASSE ATUAL	PROPOSTA CURTO PRAZO	PROPOSTA MÉDIO PRAZO	PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO
		INH-MZ	desconhecida	1 (salobra)	1 (salobra)	1 (salobra)

Fonte: elaboração própria a partir de INEMA (2022).

Da Figura 4.3 até a Figura 4.6, são apresentados os trechos com enquadramento e suas respectivas classes a serem alcançadas por UPGRH.

Figura 4.3 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH1

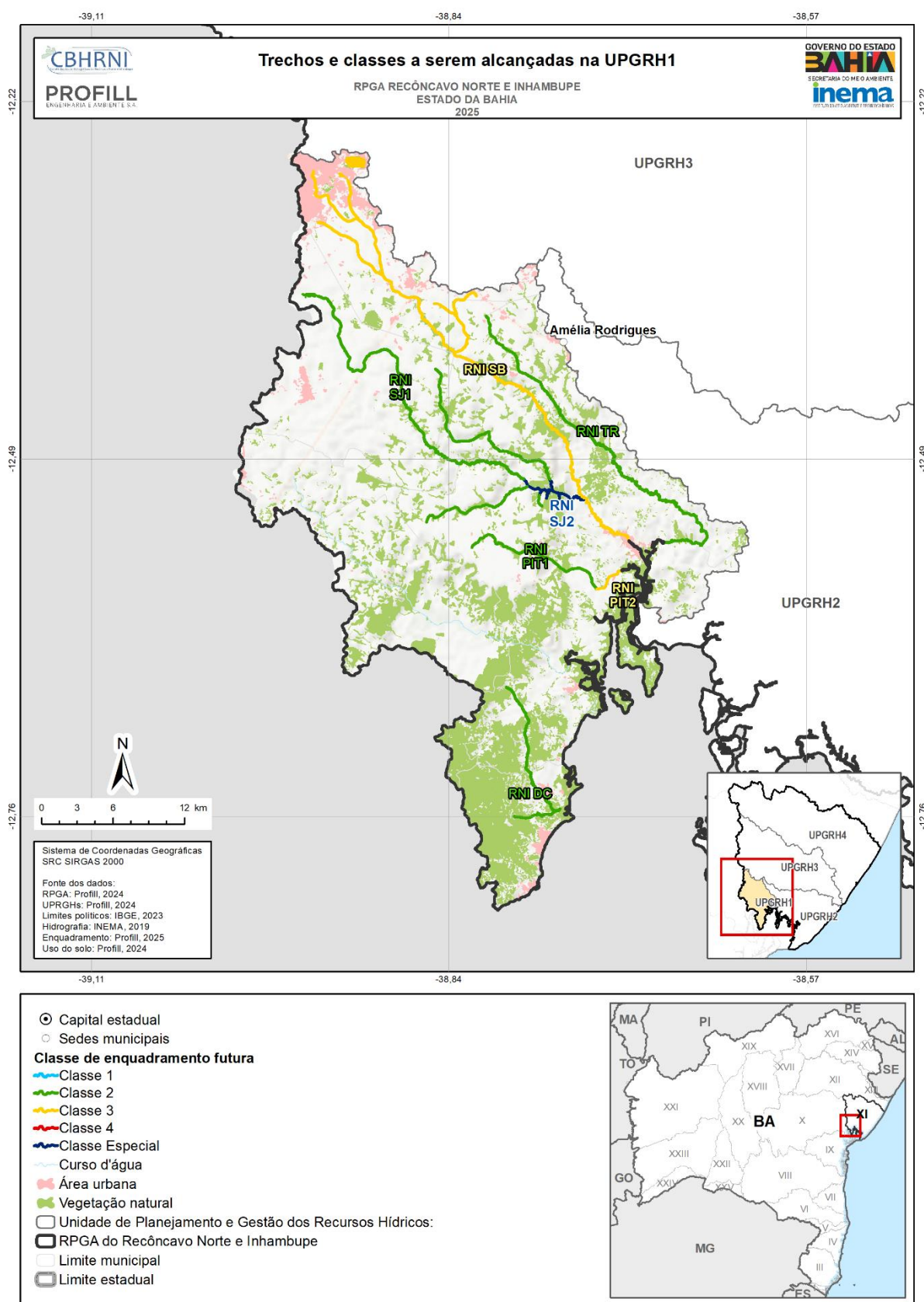


Figura 4.4 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH2

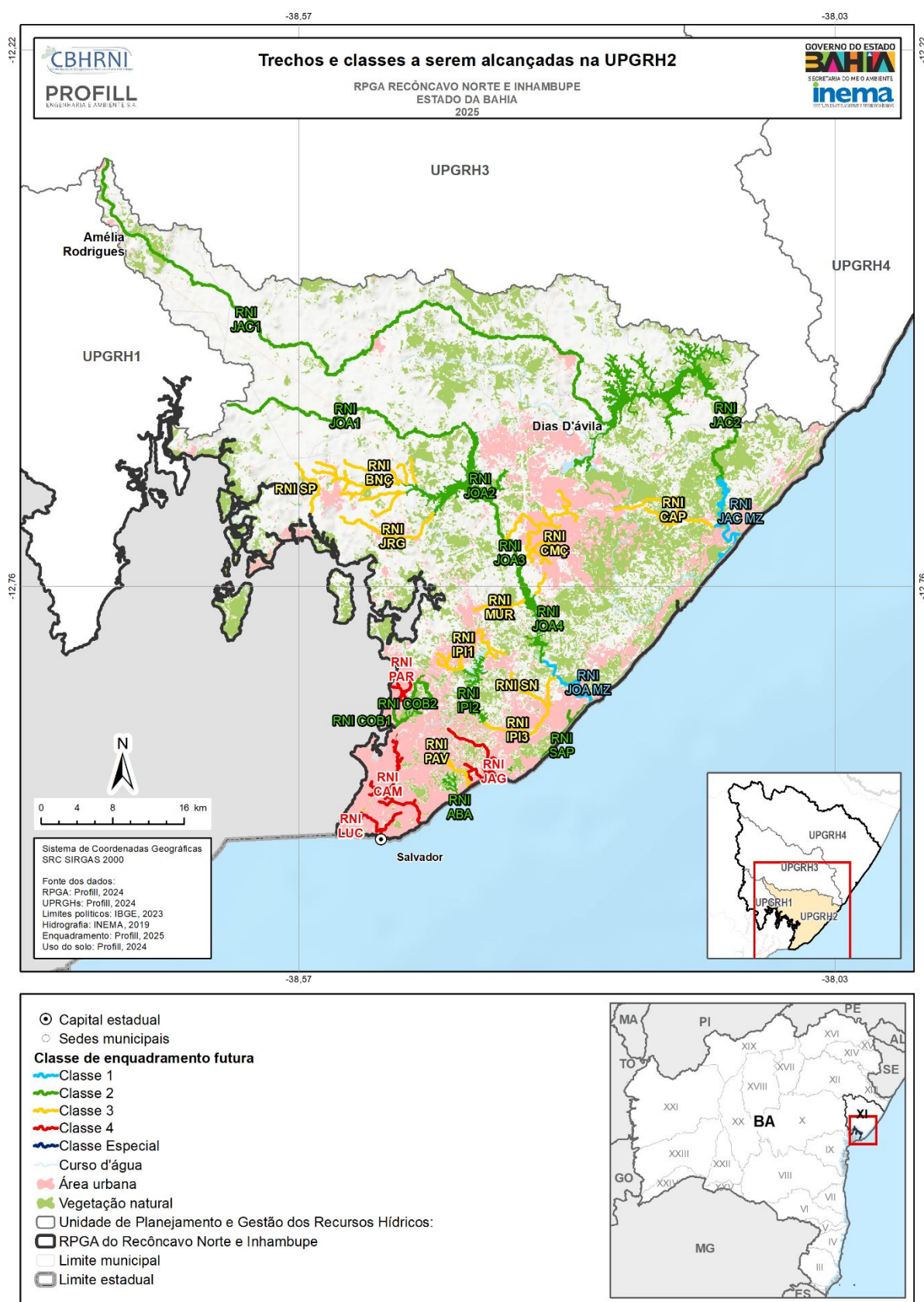


Figura 4.5 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH3

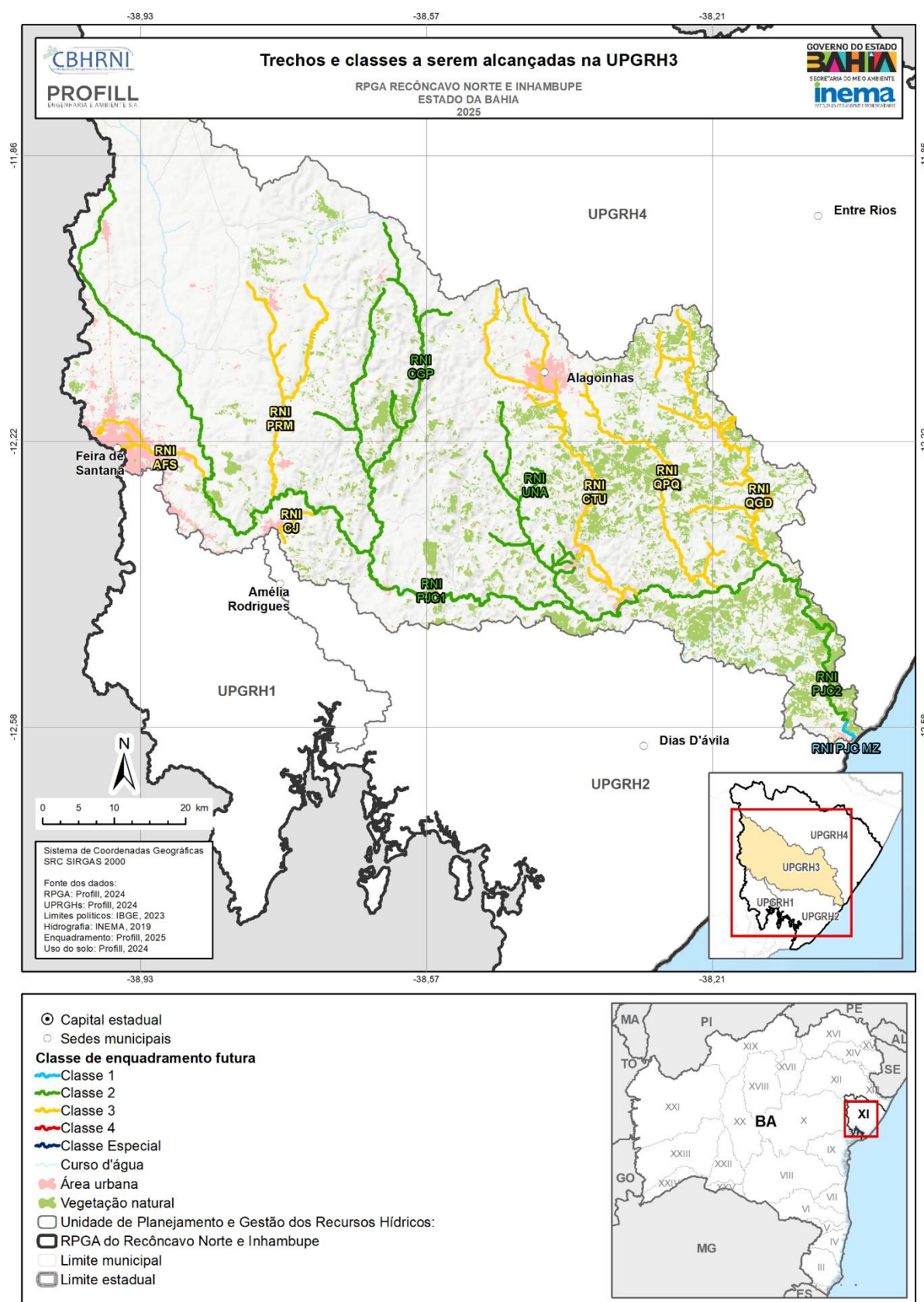
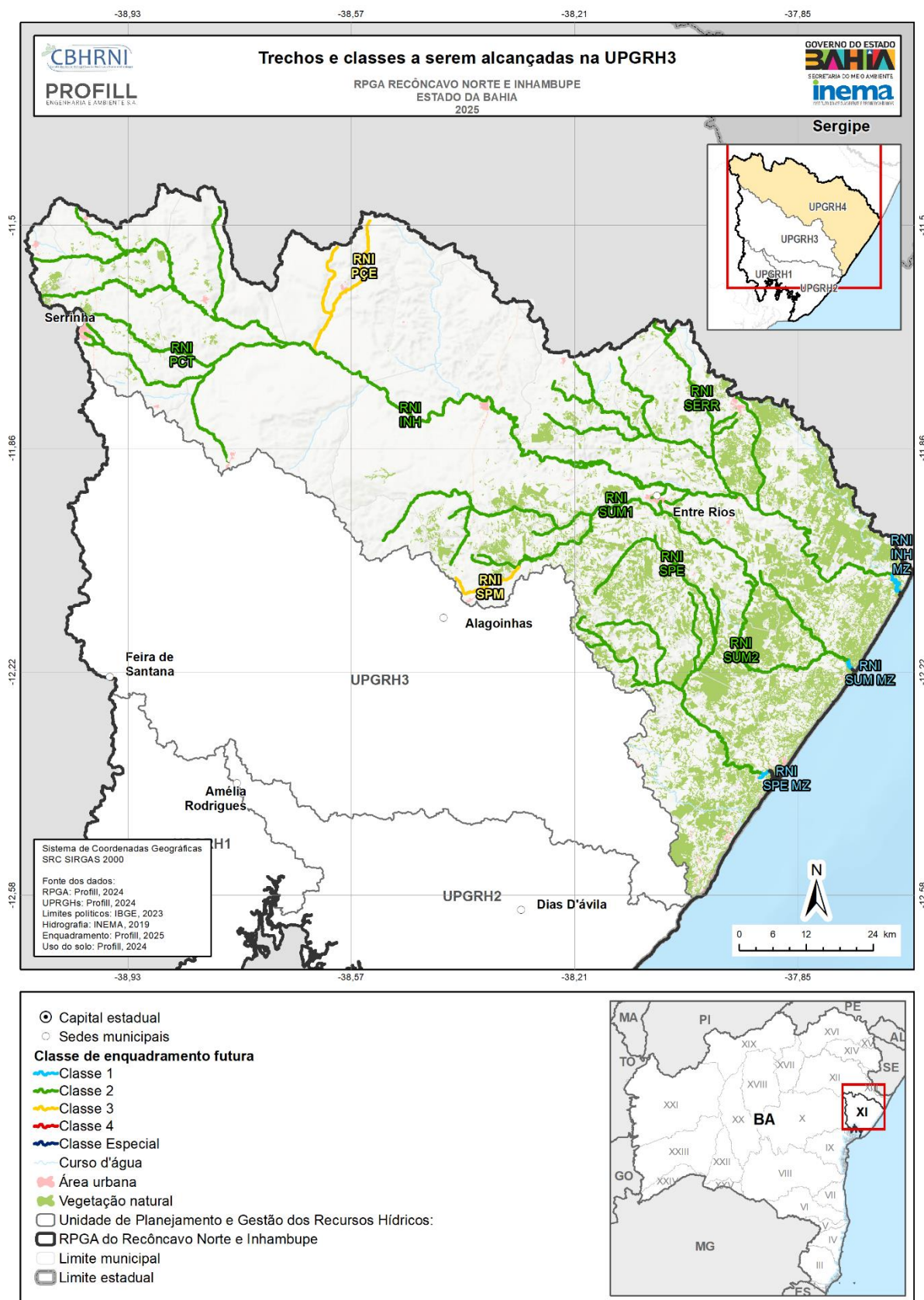


Figura 4.6 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH4



4.5 DESCRIÇÃO DOS TRECHOS ALVO DO ENQUADRAMENTO

Observa-se que foram propostos 58 trechos em 41 corpos d'água. Destes 58 trechos, seis foram estabelecidos em estuários, águas salobras. Os Quadro 4.6 e Quadro 4.7 apresentam, respectivamente a quantidade de trechos com enquadramento por UPGRH e por Classe final a ser alcançada.

Quadro 4.6 - Trechos com Enquadramento por UPGRH

UPGRH	TOTAL
1	7
2	29
3	11
4	11
TOTAL	58

Fonte: elaboração própria.

Quadro 4.7 - Trechos com Enquadramento por Classe a ser Alcançada em Longo Prazo

CLASSE	TOTAL
1 SALOBRA	6
ESPECIAL	1
2	25
3	21
4	5
TOTAL	58

Fonte: elaboração própria.

As fichas a seguir apresentam a descrição dos trechos com enquadramento. Para cada trecho é apresentado um mapa detalhando elementos de interesse, bem como a descrição, usos atuais e pretendidos, situação de qualidade de água, dentre outras informações. Os parâmetros de qualidade foram marcados na cor vermelha quando as concentrações violam a classe Conama proposta no enquadramento.

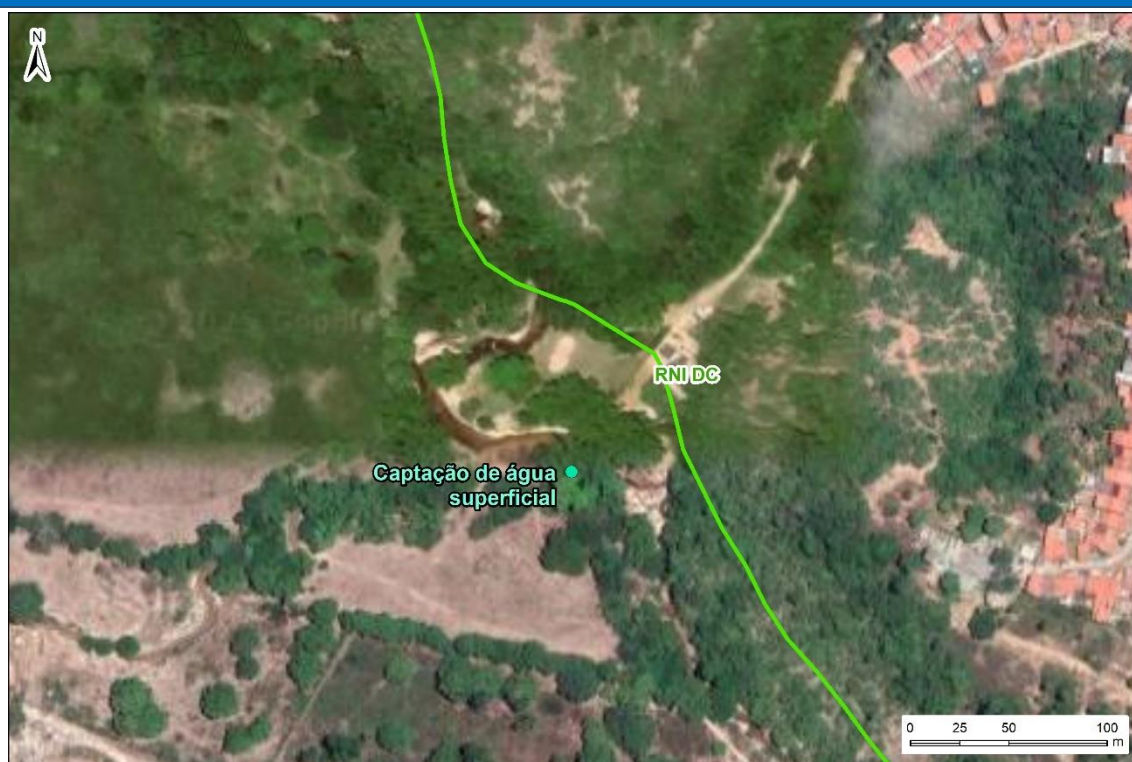
4.5.1 UPGRH1

4.5.1.1 RIO DOCE E SEU AFLUENTE, RIO GRANDE – RNI-DC

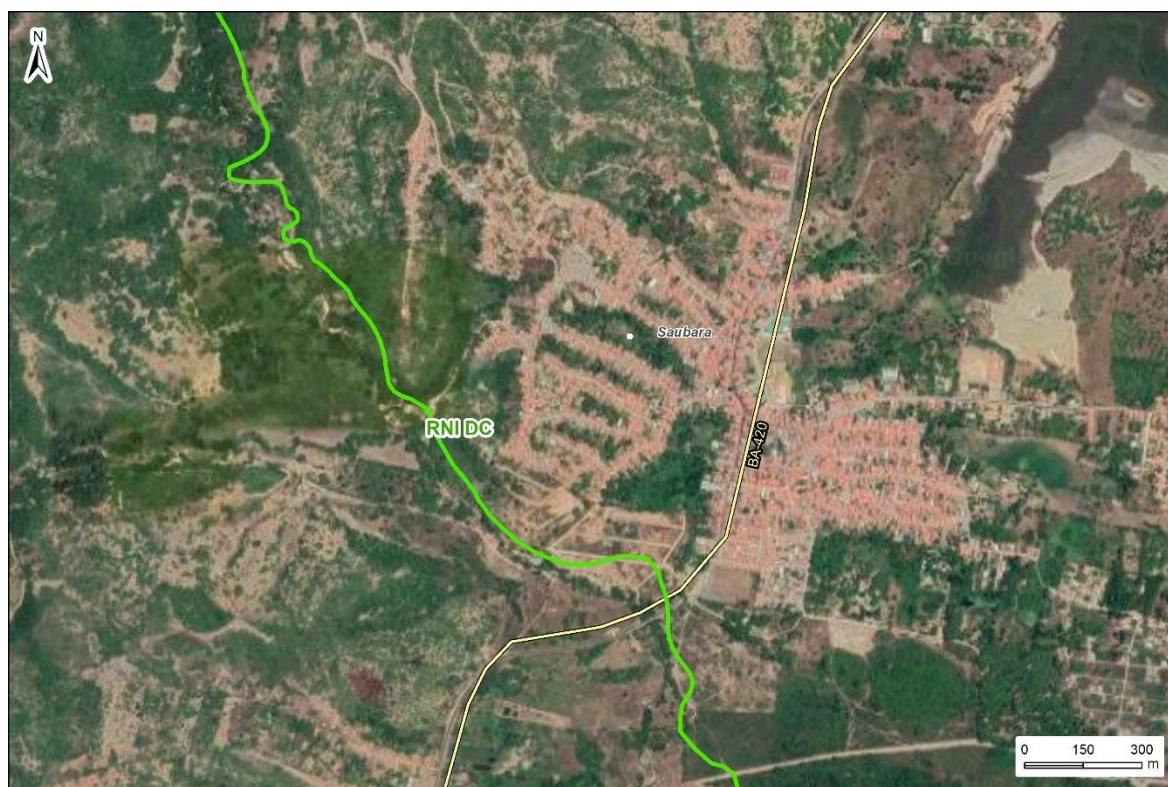
TRECHO RNI-DC– RIO DOCE E SEU AFLUENTE, RIO GRANDE	
CLASSE ATUAL	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

DESCRIÇÃO
Rios com nascentes e curso em região de uso agropecuário e em relativo grau de conservação, a montante. Percorre área contígua à sede de Saubara. Presença de captação de água no rio Grande para abastecimento de Saubara. Destaca-se a presença do ASPP descaracterizado de Saubara a cerca de 500m de seu curso e empreendimentos de carcinicultura. As APP são relativamente conservadas. A sua região de jusante mostra-se hidrodinamicamente alterada em função da presença de empreendimentos de carcinicultura. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Saubara); • Captação de água para abastecimento de sede.

TRECHO RNI-DC- RIO DOCE E SEU AFLUENTE, RIO GRANDE



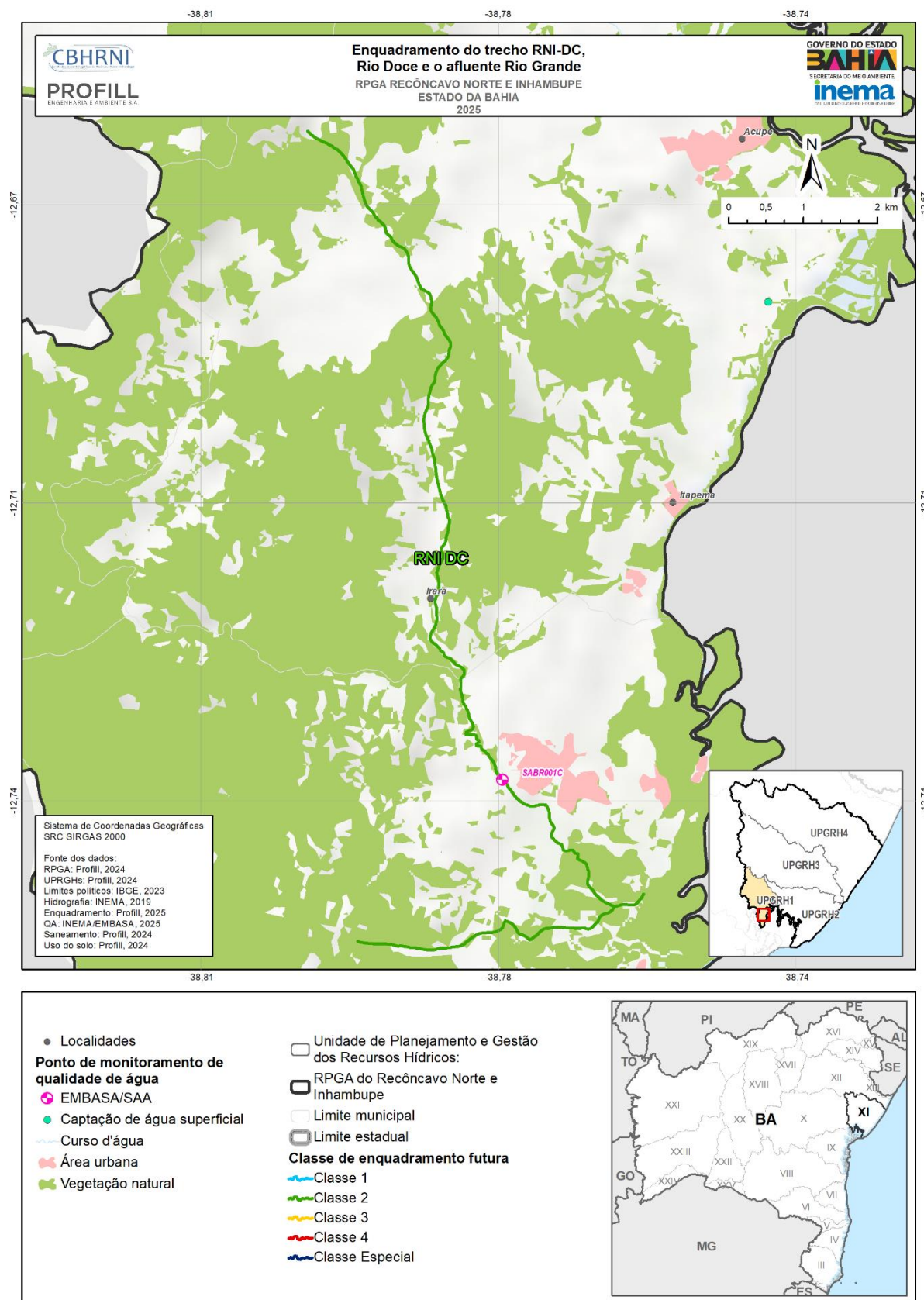
PONTO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA – ABASTECIMENTO DE SAUBARA



SEDE DE SAUBARA

TRECHO RNI-DC– RIO DOCE E SEU AFLUENTE, RIO GRANDE	
FONTES DE POLUIÇÃO	
▪ agropecuária ▪ aterro sanitário descaracterizado ▪ carcinicultura • esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTO EMBASA: SABR001c OD: 7,90mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,53x10 ² UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,04mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Entre classes 3 e 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (ponto na porção final do rio Grande) • Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Recuperação da área do ASPP descaracterizado • Saneamento rural e urbano • Ações de conscientização e educação ambiental	

Figura 4.7 - Trecho RNI-DC



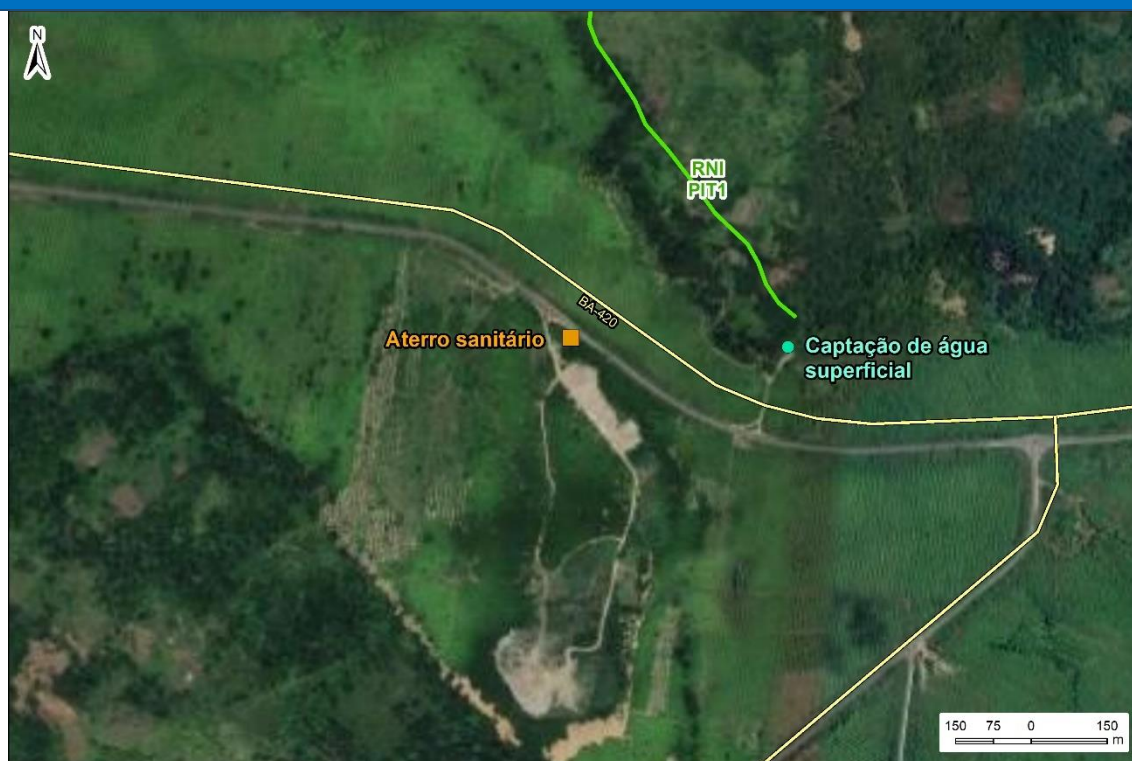
4.5.1.2 RIACHO DA PITANGA – TRECHO 1 - RNI-PIT1

TRECHO RNI-PIT1– RACHO DA PITANGA – TRECHO 1	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

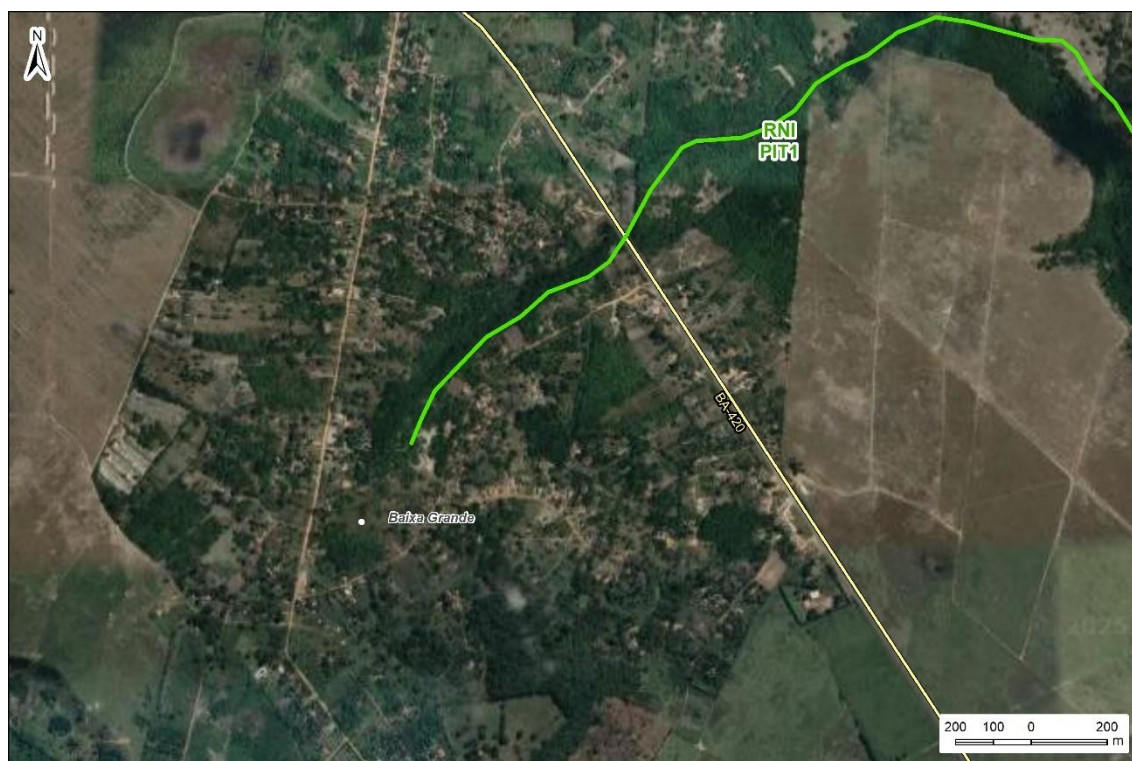


DESCRIÇÃO
Também conhecido como Riacho Pitinga. Rio com nascente na comunidade de Baixa Grande, Santo Amaro, percorrendo área com predomínio de pastagens e com mata ciliar predominantemente conservada. Possui em seu curso uma cachoeira, a cachoeira do Roncador. Em sua porção final existe um ASPP descaracterizado inativo, mas não recuperado, a montante de ponto de captação de água da embasa (Sistema Isolado Santo Amaro – São Brás). A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Captação de água para abastecimento de sede; • Trecho subsequente possui enquadramento transitório.

TRECHO RNI-PIT1- RACHO DA PITANGA – TRECHO 1



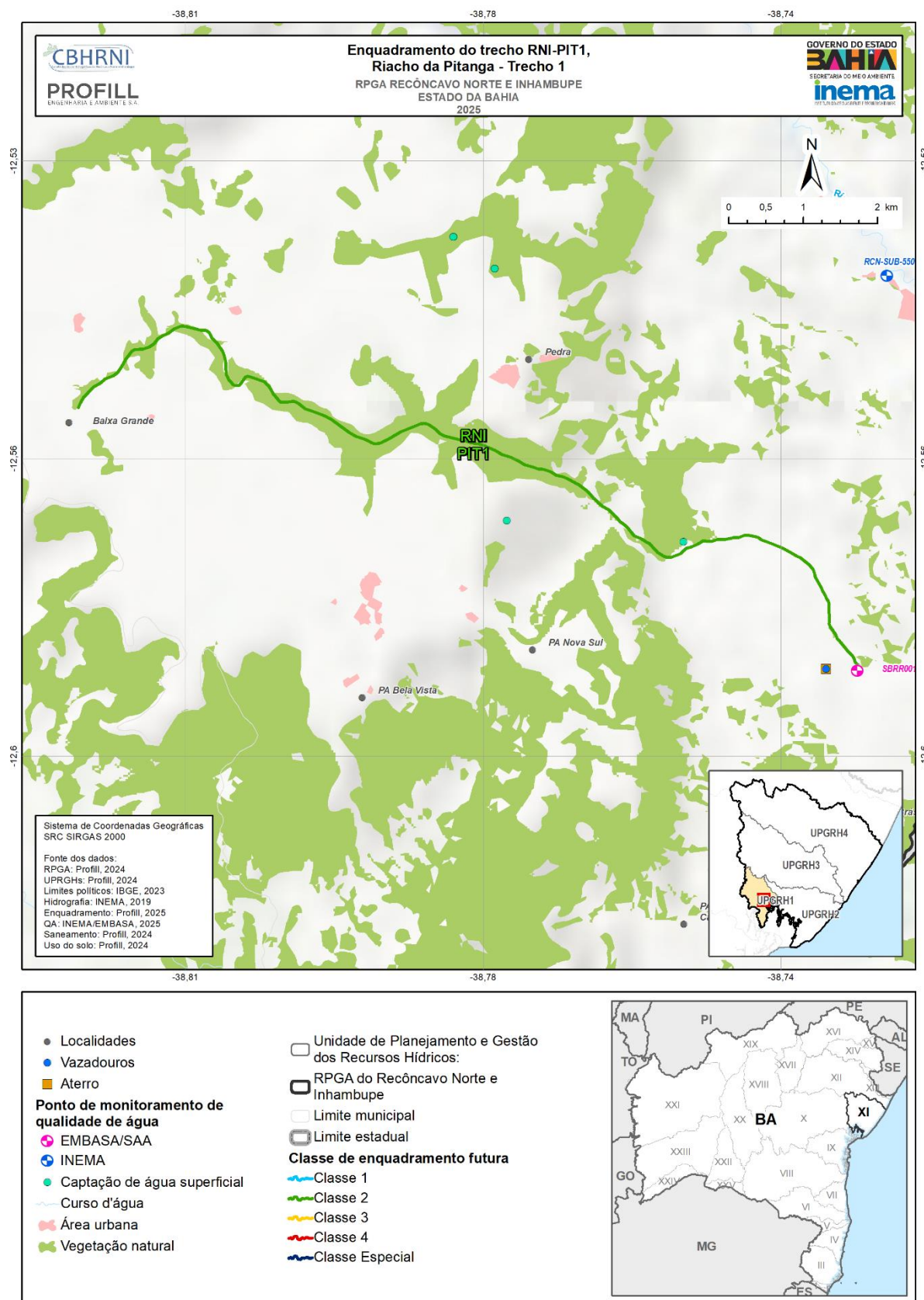
ATERRO SANITÁRIO E PONTO DE CAPTAÇÃO



NASCENTE EM ÁREA URBANIZADA – BAIXA GRANDE

TRECHO RNI-PIT1– RACHO DA PITANGA – TRECHO 1	
FONTES DE POLUIÇÃO	
▪ agropecuária ▪ aterro sanitário descaracterizado • esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
Sem pontos de amostragem	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
-	-
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (ponto a jusante de Baixa Grande) • Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Recuperação da área do ASPP descaracterizado • Saneamento rural • Ações de conscientização e educação ambiental	

Figura 4.8 - Trecho RNI-PIT1



4.5.1.3 RIACHO DA PITANGA – TRECHO 2 - RNI-PIT2

TRECHO RNI-PIT2– RIACHO DA PITANGA – TRECHO 2	
CLASSE ATUAL	Classe4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Também conhecido como riacho Pitinga. O trecho se inicia a partir da captação da embasa, percorrendo áreas parcialmente conservadas e com presença de silvicultura. Destaca-se a presença de uma comunidade rural e, a cerca de 300m a jusante da comunidade, a presença da indústria de papéis Penha, a qual possui outorga de lançamento de efluentes industriais. Após este ponto de lançamento, o trecho é cruzado pela BA-420, que liga Santo Amaro às praias de Saubara, seguindo até a área de ocorrência de manguezal, já próximo ao vetor de expansão urbana da cidade de Santo Amaro. Possui enquadramento transitório conforme Resolução Conerh nº. 48/2009. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: Trecho com enquadramento transitório.

TRECHO RNI-PIT2- RIACHO DA PITANGA – TRECHO 2



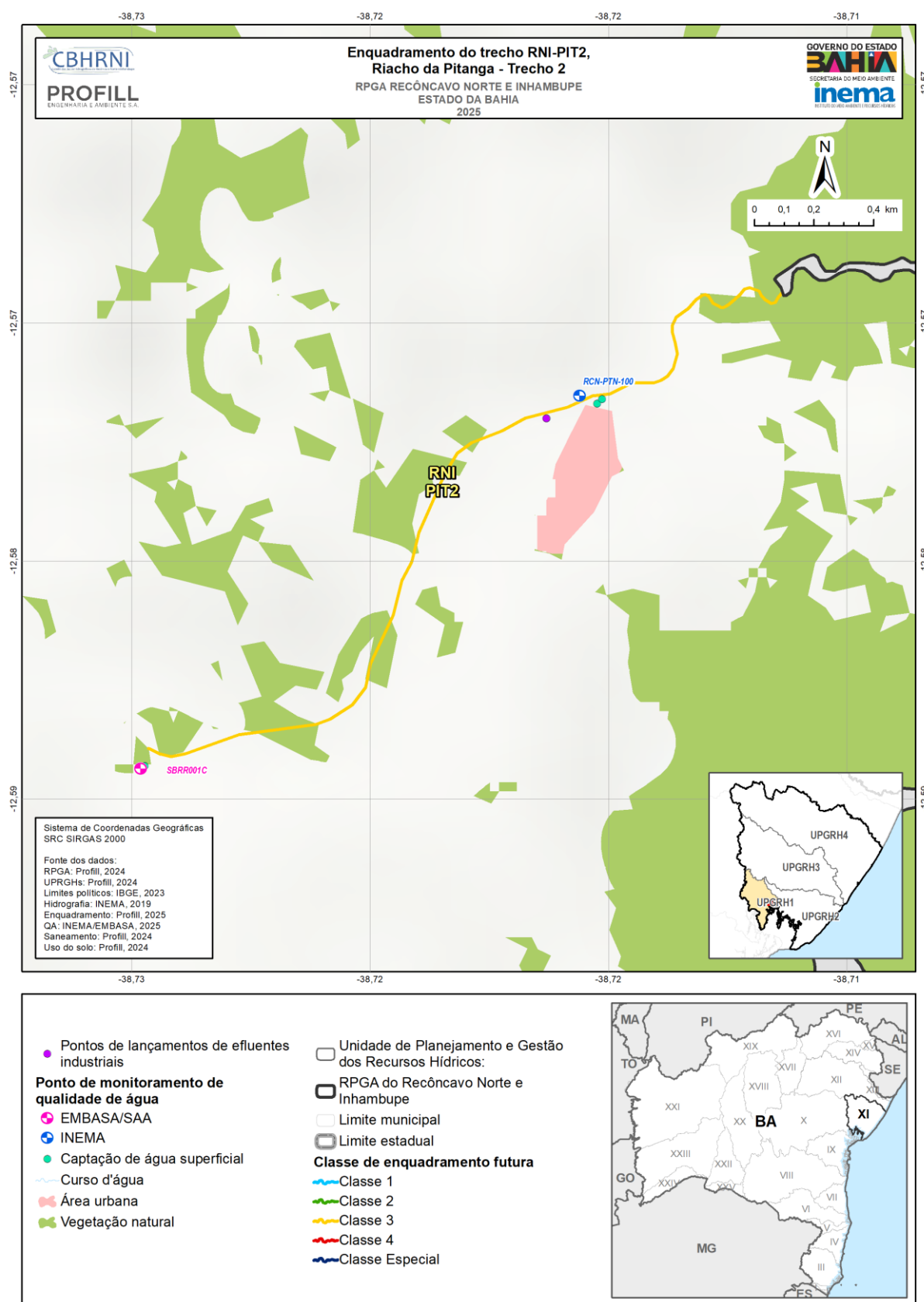
INDÚSTRIA DE PAPEIS PENHA



PRESENÇA DE COMUNIDADE

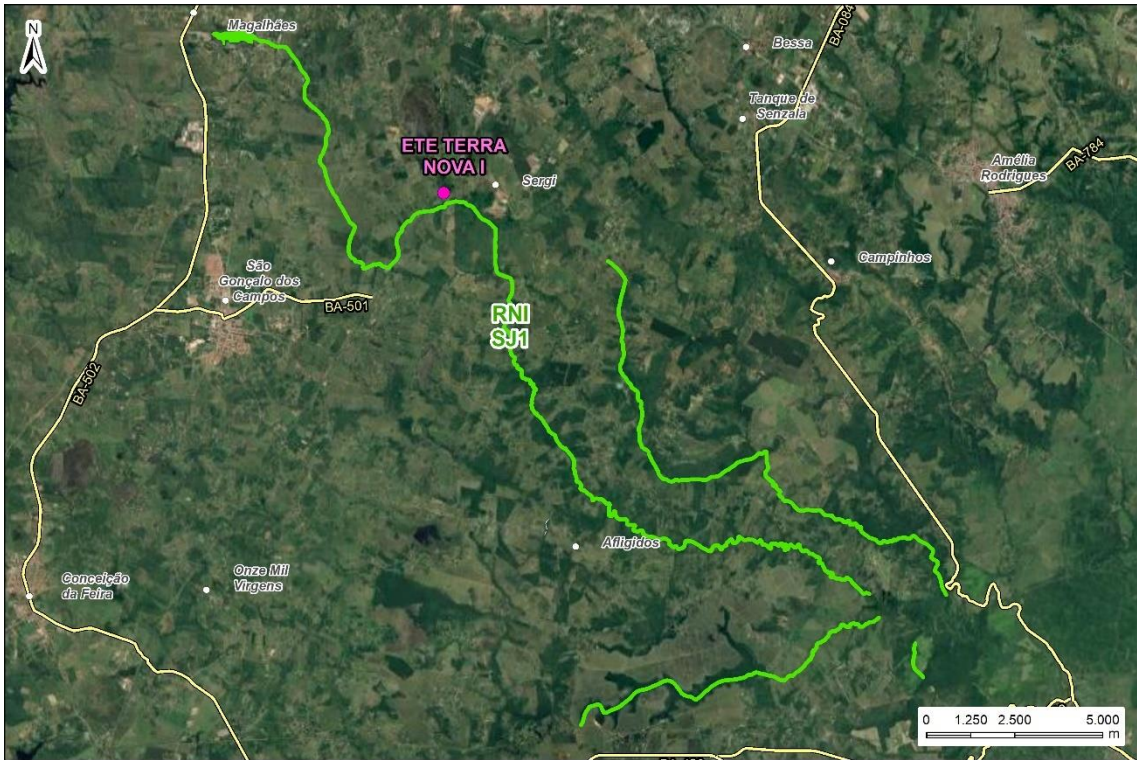
TRECHO RNI-PIT2- RIACHO DA PITANGA – TRECHO 2	
FONTES DE POLUIÇÃO	
▪ silvicultura • lançamento industrial	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTO INEMA: RCN-PTN-100: OD: 5,32mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 5,40x10 ³ UFC/100mL com média de 2,8x10 ⁴ UFC/100mL DBO: 63,0mg/L P TOTAL: 0,18mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
-	-
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares • Saneamento rural • Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial • Ações de conscientização e educação ambiental	

Figura 4.9 - Trecho RNI-PIT2



4.5.1.4 RIO SERGI E SEUS AFLUENTES PERAÚNA E DA SERRA – TRECHO 1 – RNI- SJ1

TRECHO RNI-SJ1– RIO SERGI E SEUS AFLUENTES PERAÚNA E DA SERRA – TRECHO 1	
CLASSE ATUAL	Desconhecida
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

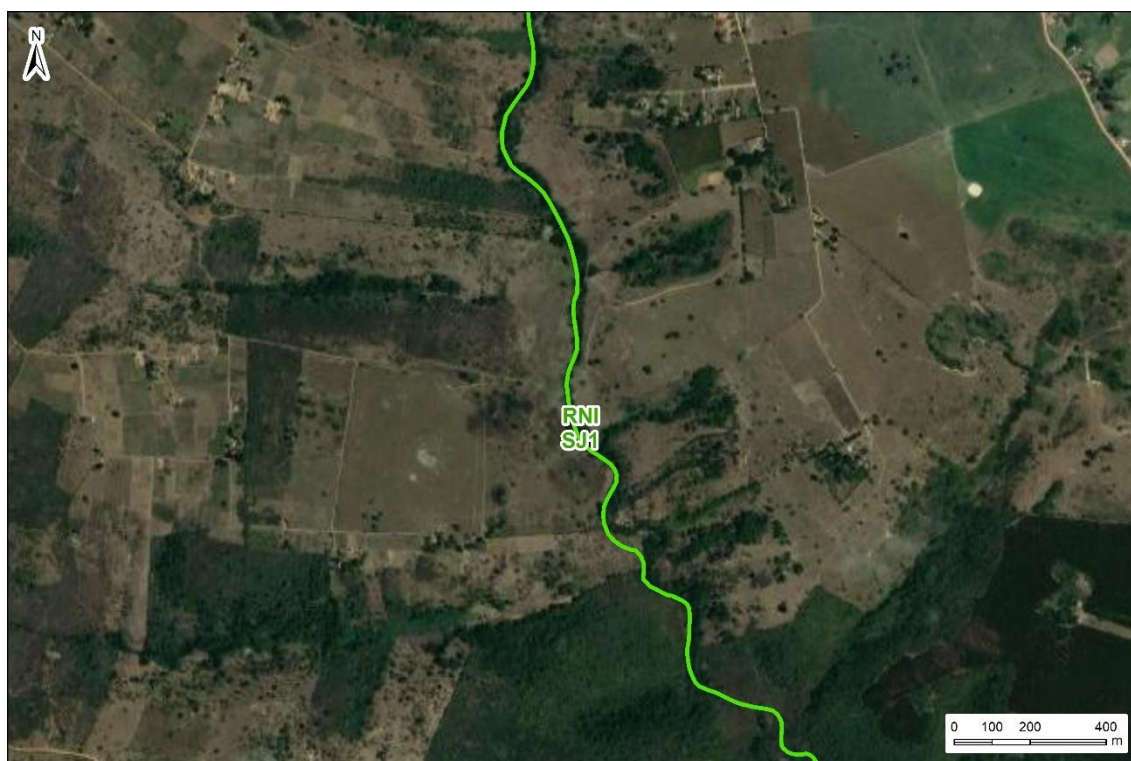


DESCRIÇÃO
Rio Sergi e três de seus afluentes, das nascentes à poligonal do Monumento Natural Cânions do Subaé, uma UC de Proteção Integral. O rio Sergi nasce em meio à área urbana da localidade de Tapera, com a presença de um pequeno barramento, recebendo afluentes de ETE Terra Nova na altura da BR-101. Ele e seus afluentes recebem contribuições de comunidades rurais, como Mercês, Sergi, Macaco, Afogados e Mutuca. Destaca-se na região a presença de cachoeiras e outros balneários, além de barramentos. A região é de baixo grau de conservação, com presença de poucos fragmentos naturais e predomínio de atividades agropecuárias. As APP mostram-se pouco conservadas. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: - Trecho subsequente possui UCPI; - Contribuição de ETE de sede.

TRECHO RNI-SJ1- RIO SERGI E SEUS AFLUENTES PERAÚNA E DA SERRA – TRECHO 1

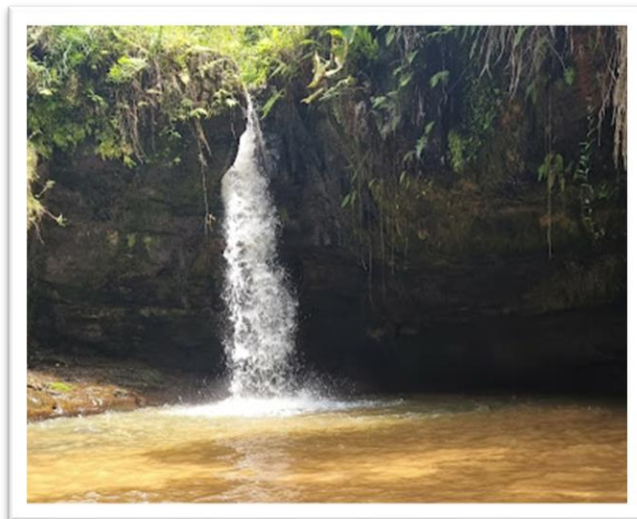


NASCENTE DO RIO SERGI EM ÁREA URBANIZADA



ASPECTO DO USO DO SOLO

TRECHO RNI-SJ1– RIO SERGI E SEUS AFLUENTES PERAÚNA E DA SERRA – TRECHO 1



CACHOEIRA SERRA D'ÁGUA. Fonte: Google Earth.

FONTES DE POLUIÇÃO

- agropecuária
- esgotos domésticos
- ETE
- Silvicultura

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

Sem pontos de amostragem

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

Entre classes 1 e 3

CENÁRIO TENDENCIAL

Entre Classes 2 e 3

USOS ATUAIS DA ÁGUA



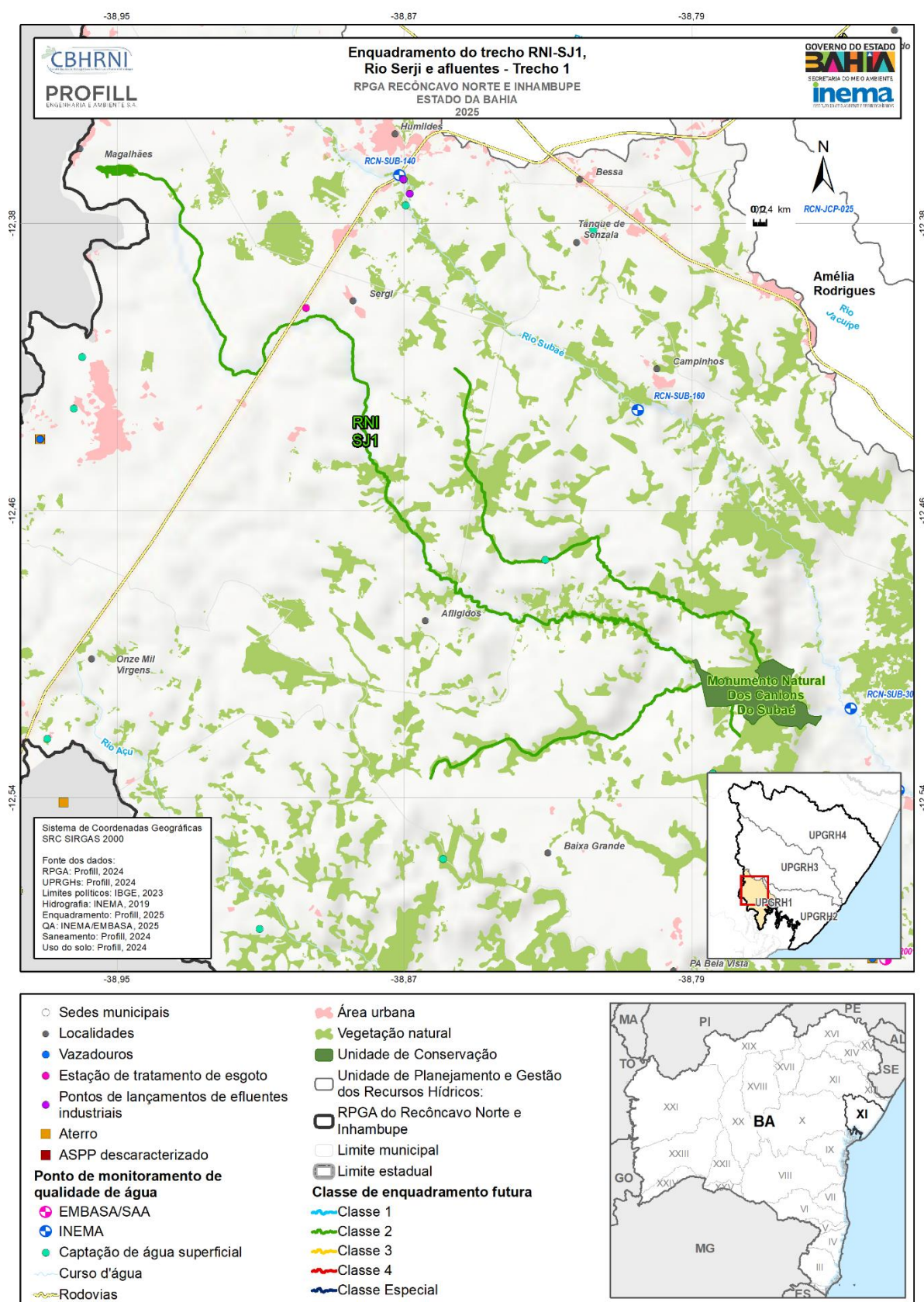
USOS FUTUROS DA ÁGUA



PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

- Recomposição das matas ciliares e nascentes
- Saneamento rural
- Ações de conscientização e educação ambiental
- Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (ponto no rio Sergi)

Figura 4.10 - Trecho RNI-SJ1



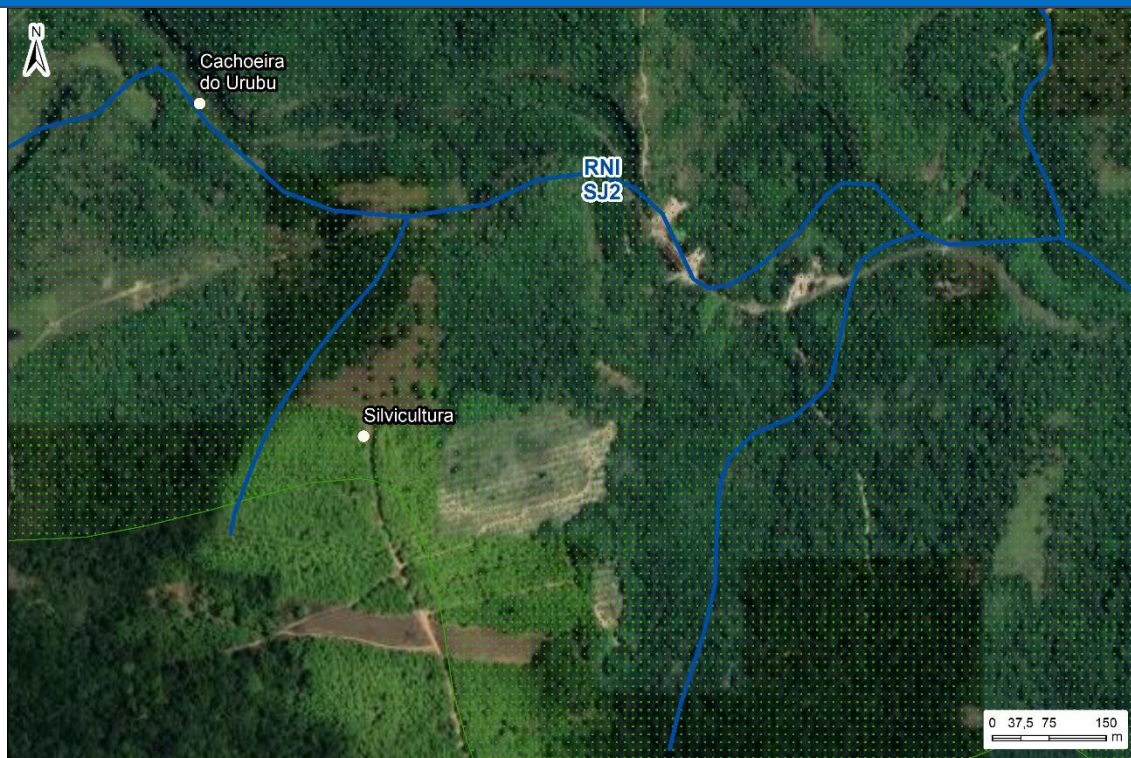
4.5.1.5 RIO SERGI E SEUS AFLUENTES PERAÚNA E DA SERRA – TRECHO 2 – RNI- SJ2

TRECHO RNI-SJ2– RIO SERGI E SEUS AFLUENTES PERAÚNA E DA SERRA – TRECHO 2	
CLASSE ATUAL	Desconhecida
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe ESPECIAL (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe ESPECIAL (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe ESPECIAL (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rio Sergi e seus afluentes, da poligonal do Monumento Natural Cânions do Subaé, uma UC de Proteção Integral, até a desembocadura do Sergi no rio Subaé, próxima à BA-084. Trecho percorre área prioritariamente dentro da UCPI, a qual se encontra em grau de conservação intermediário, inclusive com presença de atividades de silvicultura e pastagens. O pequeno trecho a jusante tem predomínio de silvicultura, além da presença de uma comunidade. Destaca-se na região a presença de cachoeiras, inclusive fazendo parte de roteiros turísticos. Atualmente existe uso de dessedentação animal, para o qual se propõe a retirada como uso futuro, uma vez que se trata de um trecho em UCPI. As APP mostram-se bem conservadas. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de UCPI.

TRECHO RNI-SJ2- RIO SERGI E SEUS AFLUENTES PERAÚNA E DA SERRA – TRECHO 2



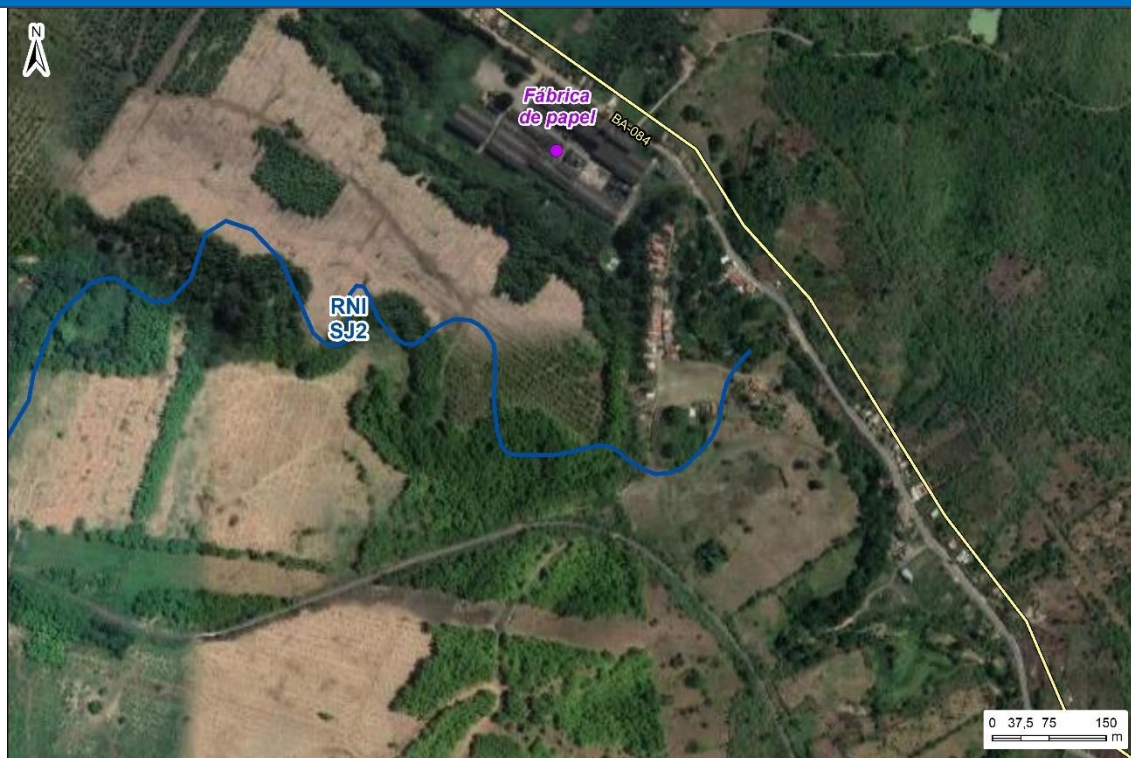
ASPECTO DO USO DO SOLO NO INTERIOR DO MONA - SILVICULTURA



CACHOEIRA DO URUBU – LOCAL DE PRÁTICA DE RAPEL

Fonte: Google Earth

TRECHO RNI-SJ2- RIO SERGI E SEUS AFLUENTES PERAÚNA E DA SERRA – TRECHO 2



ASPECTO DA PORÇÃO FINAL DO RIO

FONTES DE POLUIÇÃO

- agropecuária
- silvicultura

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

Sem pontos de amostragem

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

Entre classes 1 e 3

CENÁRIO TENDENCIAL

Entre Classes 2 e 3

USOS ATUAIS DA ÁGUA



USOS FUTUROS DA ÁGUA



PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

- Recomposição das matas ciliares
- Ações de conscientização e educação ambiental
- Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (ponto no rio Sergi)
- Efetivação da regularização fundiária da UC, reduzindo fontes de poluição das águas

Figura 4.11 - Trecho RNI-SJ2

4.5.1.6 RIO SUBAÉ – RNI- SB

TRECHO RNI-SB- RIO SUBAÉ	
CLASSE ATUAL	Classe4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO

Rio Subaé e afluentes, das nascentes em Feira de Santana, até o limite da RPGA.

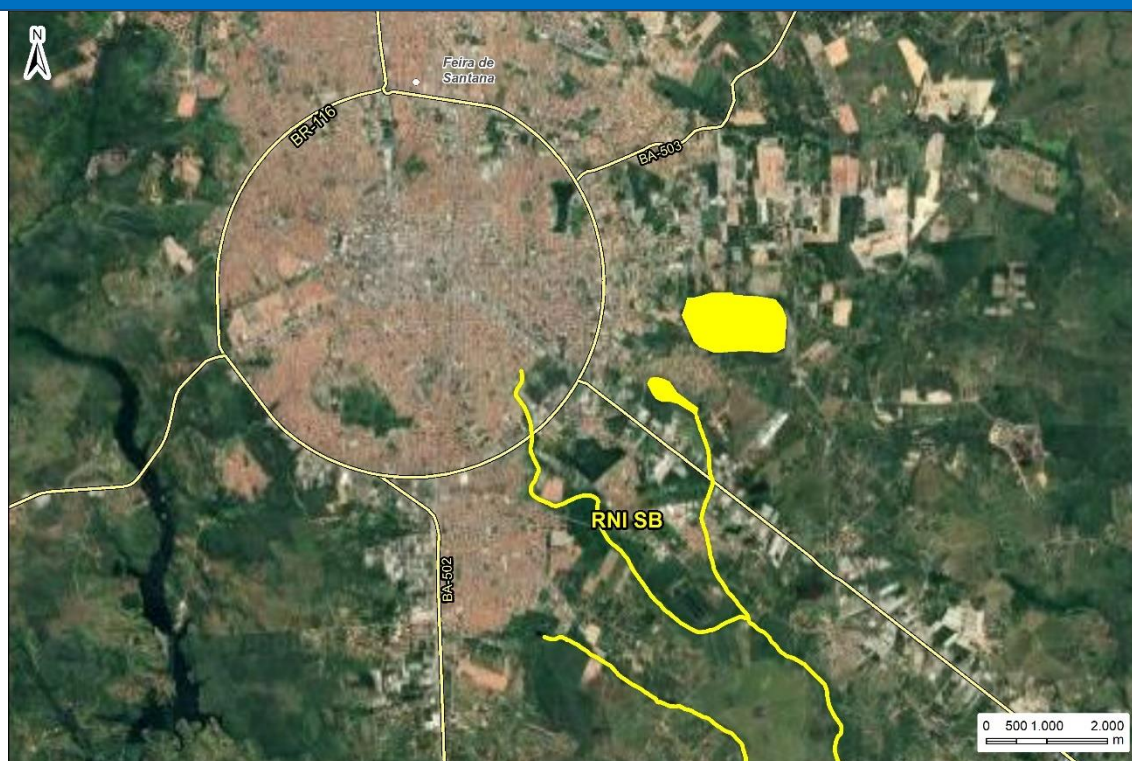
O trecho se inicia nas lagoas e nascentes em meio à malha urbana de Feira de Santana, incluindo a lagoa Salgada. Já de início recebe efluentes domésticos in natura e tratados (ETE Feira de Santana Sul e ETE Subaé), além de efluentes industriais. Percorre diversas áreas urbanizadas, como Humildes, Vila Bessa, Muribeca e Campinhos até Santo Amaro até a cidade de Santo Amaro. Percorre área pouco conservada em todo o seu curso, com a presença de remanescentes pontuais, destacando-se a APP pouco conservada. Destacam-se ainda no uso do solo, a presença de silvicultura e, principalmente a agropecuária. Já próximo a Santo Amaro, existe atividade industrial (fábricas de papel) e o passivo ambiental da antiga fábrica de chumbo, gerando contaminação crônica de chumbo, cádmio e outros metais pesados no solo e na água.

O rio Subaé e seu afluente de Feira de Santana, Subaezinho, possui enquadramento transitório conforme Resolução Conerh nº 48/2009

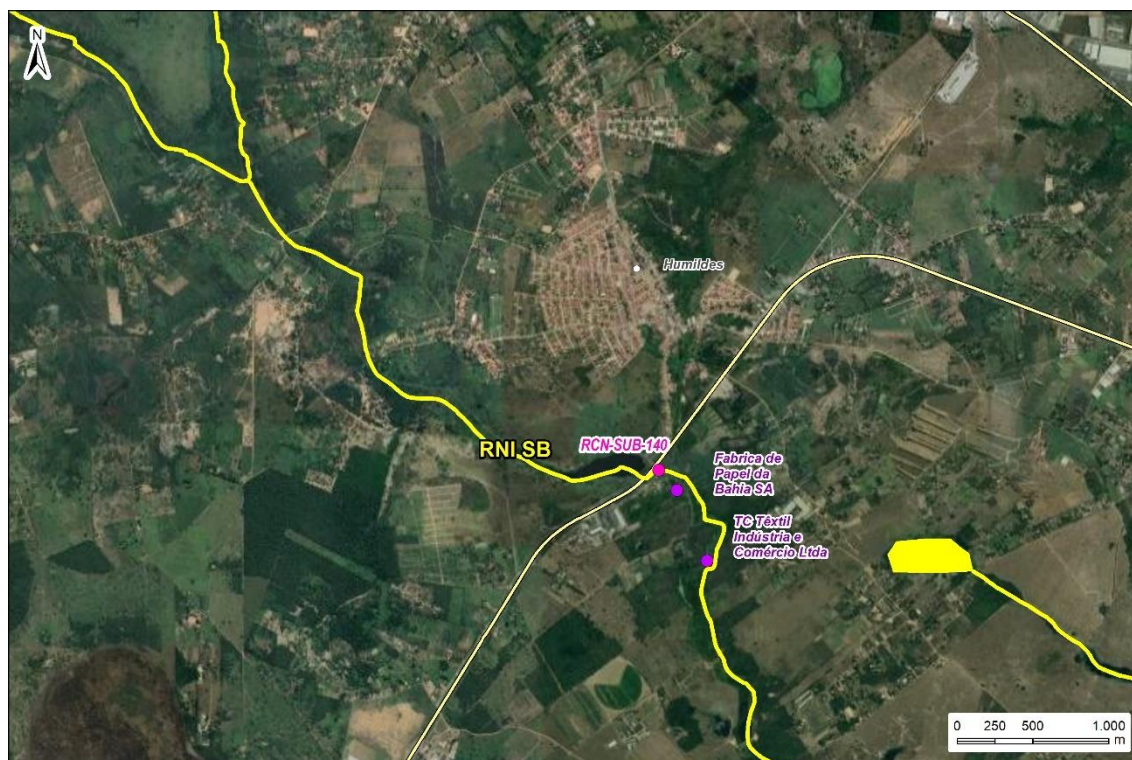
A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Presença de sedes (Feira de Santana e Santo Amaro)
- Contribuição de ETE de sede.
- Enquadramento transitório dos rios Subaé e Subaezinho

TRECHO RNI-SB- RIO SUBAÉ

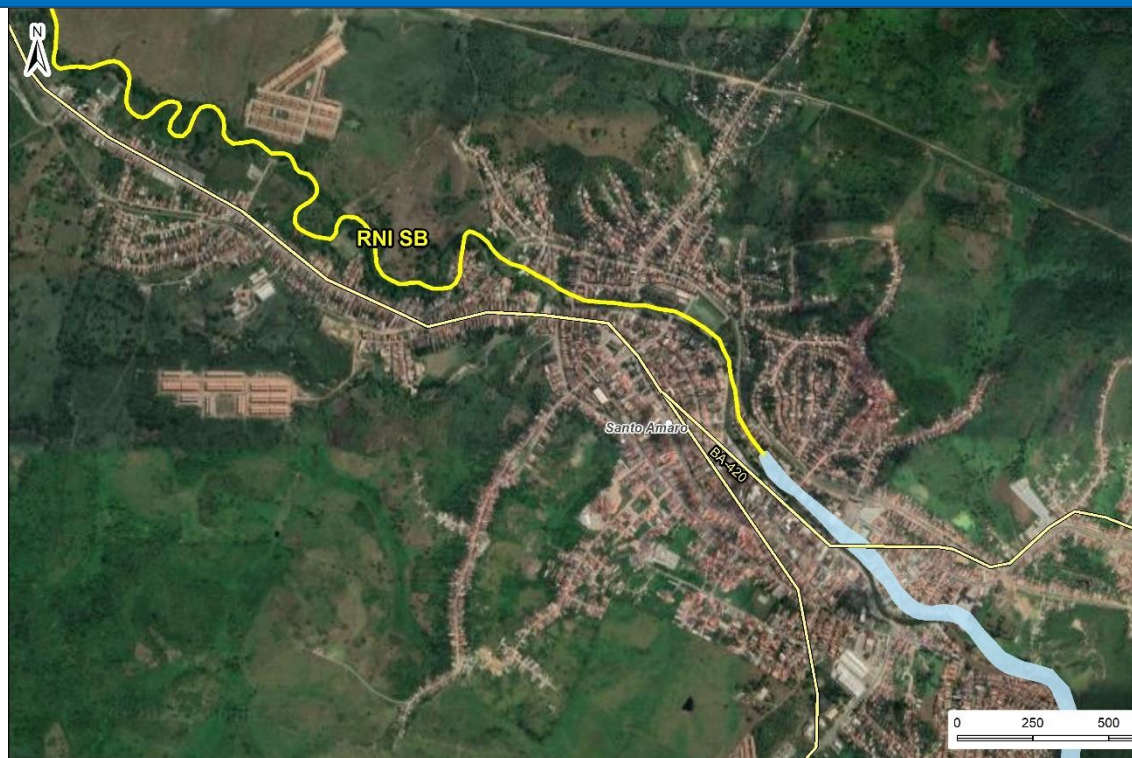


NASCENTES EM FEIRA DE SANTANA



DISTRITO DE HUMILDES – LANÇAMENTOS INDUSTRIAIS

TRECHO RNI-SB- RIO SUBAÉ



PORÇÃO FINAL DO TRECHO EM SANTO AMARO

FONTES DE POLUIÇÃO

- agropecuária
- silvicultura
- esgotos domésticos não tratados
- ETE
- Lançamentos industriais
- Passivos de lançamentos industriais antigos

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTOS INEMA: RCN-SUB-140, RCN -SUB-160, RCN -SUB-300 e RCN -SUB-550:

RCN-SUB-140:

OD: 5,16mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $3,10 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $2,29 \times 10^3$ UFC/100mL

DBO: 6,0mg/L

P TOTAL: 2,81mg/L

RCN-SUB-160:

OD: 6,93mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $3,30 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $1,35 \times 10^3$ UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,90mg/L

RCN-SUB-300:

OD: 7,91mg/L

TRECHO RNI-SB- RIO SUBAÉ

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 7,90x10²UFC/100mL com média de 2,54x10³UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,15mg/L

RCN-SUB-550:

OD: 7,85mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 3,50x10³UFC/100mL com média de 5,20x10³UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,15mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

Classe 4

CENÁRIO TENDENCIAL

Classe 4

USOS ATUAIS DA ÁGUA



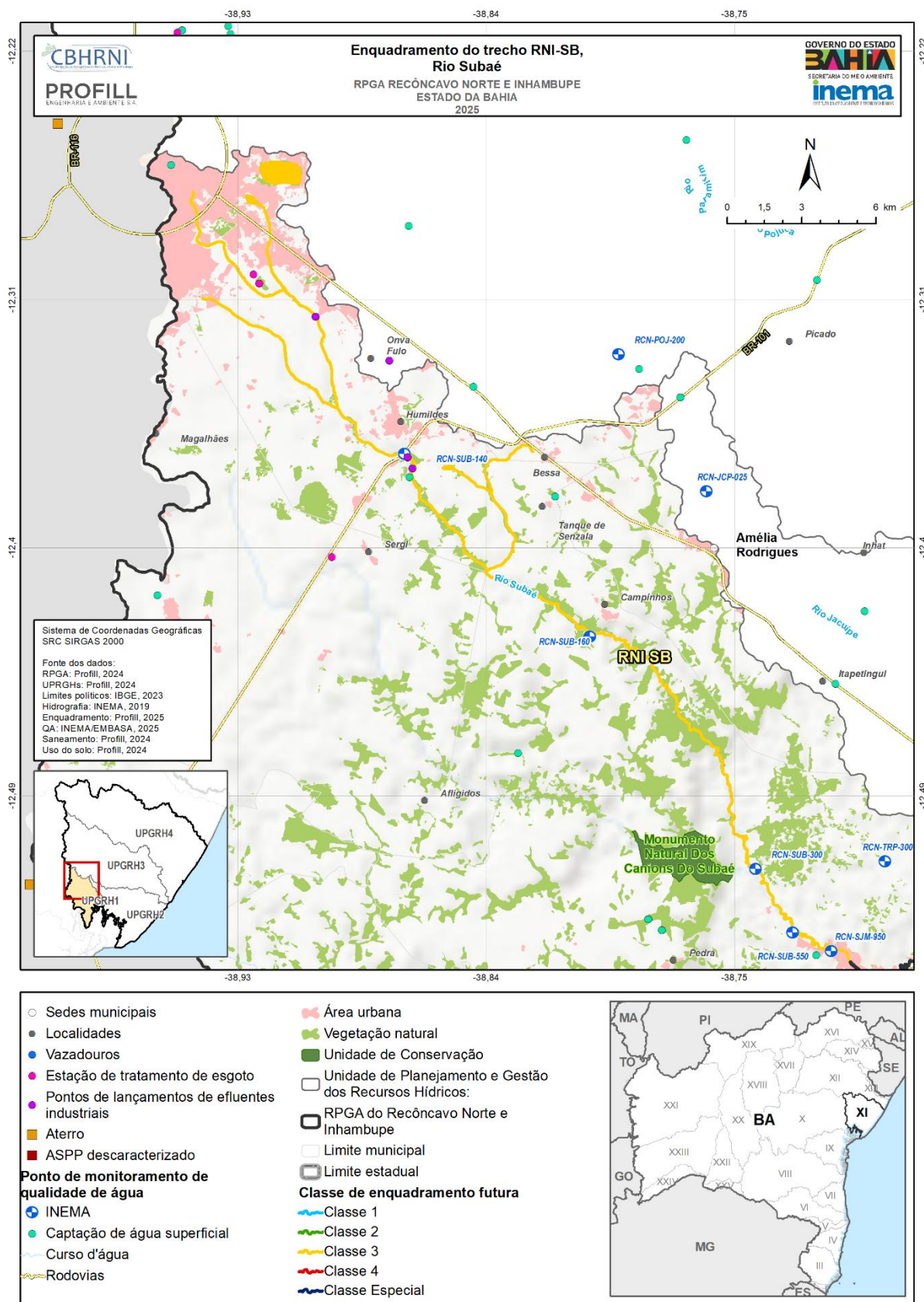
USOS FUTUROS DA ÁGUA



PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

- Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial
- Recomposição das matas ciliares e nascentes,
- Ações de conscientização e educação ambiental
- Saneamento rural e urbano;
- Avaliação da presença de agrotóxicos;
- Monitoramento da presença de metais na água e sedimento
- Articulação com prefeitura para controlar expansão sobre rio

Figura 4.12 - Trecho RNI-SB



4.5.1.7 RIO TRARIPE – RNI- TR

TRECHO RNI-TR- RIO TRARIPE	
CLASSE ATUAL	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

DESCRIÇÃO

Rio Traripe, das nascentes até o limite da RPGA.

O trecho se inicia nas nascentes do rio Traripe, em Tanque de Senzala, prosseguindo em área com relativo grau de urbanização, com a presença das comunidades de Aurora, Campinhos e Muribeca, a partir daí percorrendo trecho com predomínio de atividades agropecuárias. Destaca-se que este trecho recebe contribuição de efluentes de Amélia Rodrigues por meio de seu afluente. Destaca-se a presença de cachoeiras em seu curso (Cachoeira do Brisas, Cachoeira do Arlanzinho e Cachoeira da Rampa do Snow).

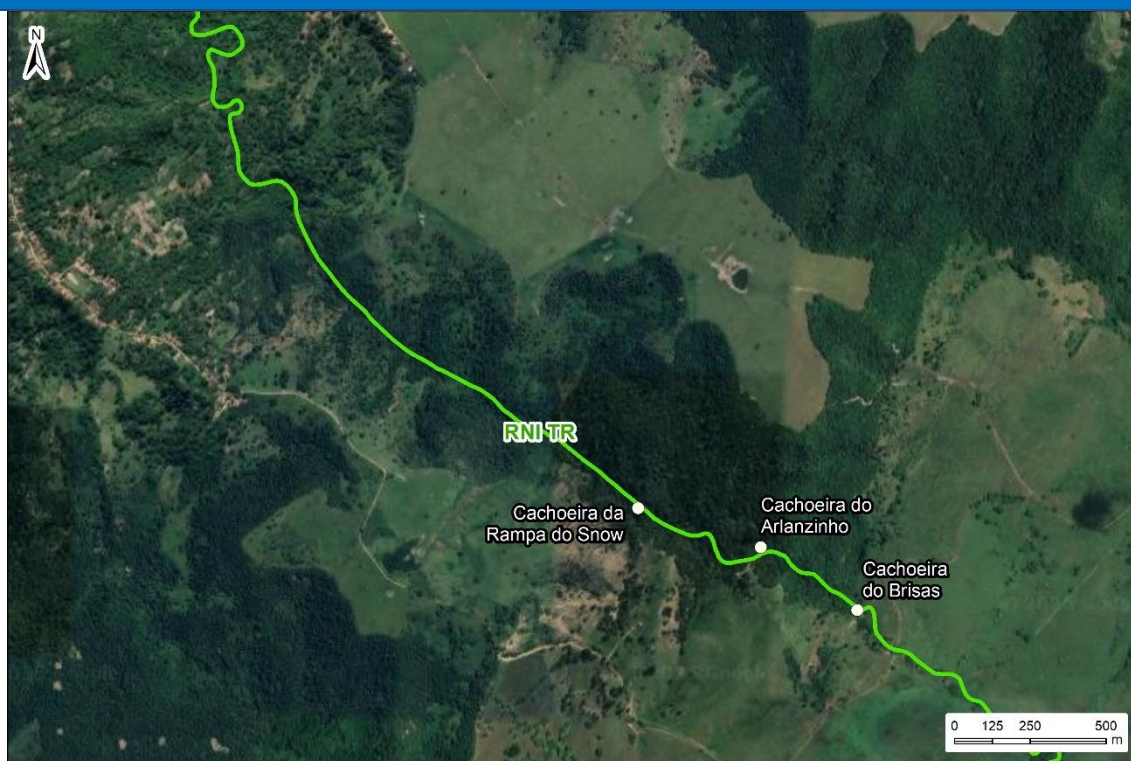
As APP são pouco conservadas e poucos fragmentos naturais são encontrados ao longo do seu curso.

O rio Traripe possui enquadramento transitório conforme Resolução Conerh nº 48/2009.

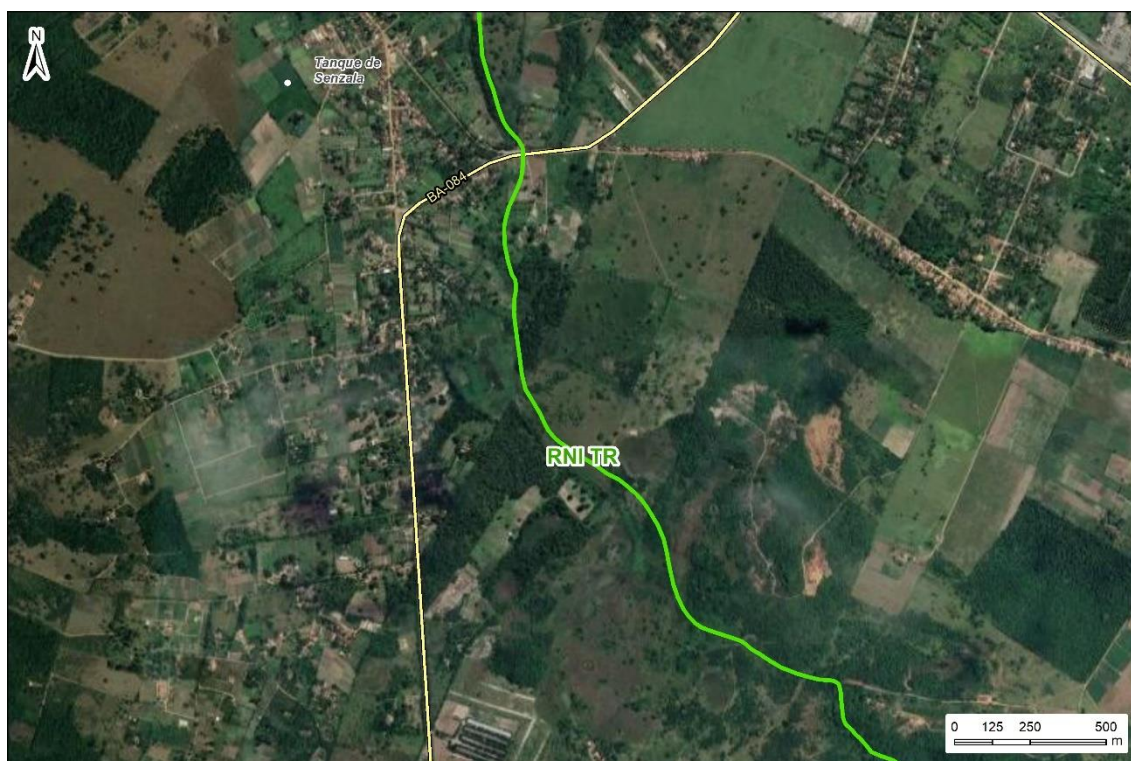
A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Presença de sede (Amélia Rodrigues);
- Trecho com enquadramento transitório.

TRECHO RNI-TR- RIO TRARIPE



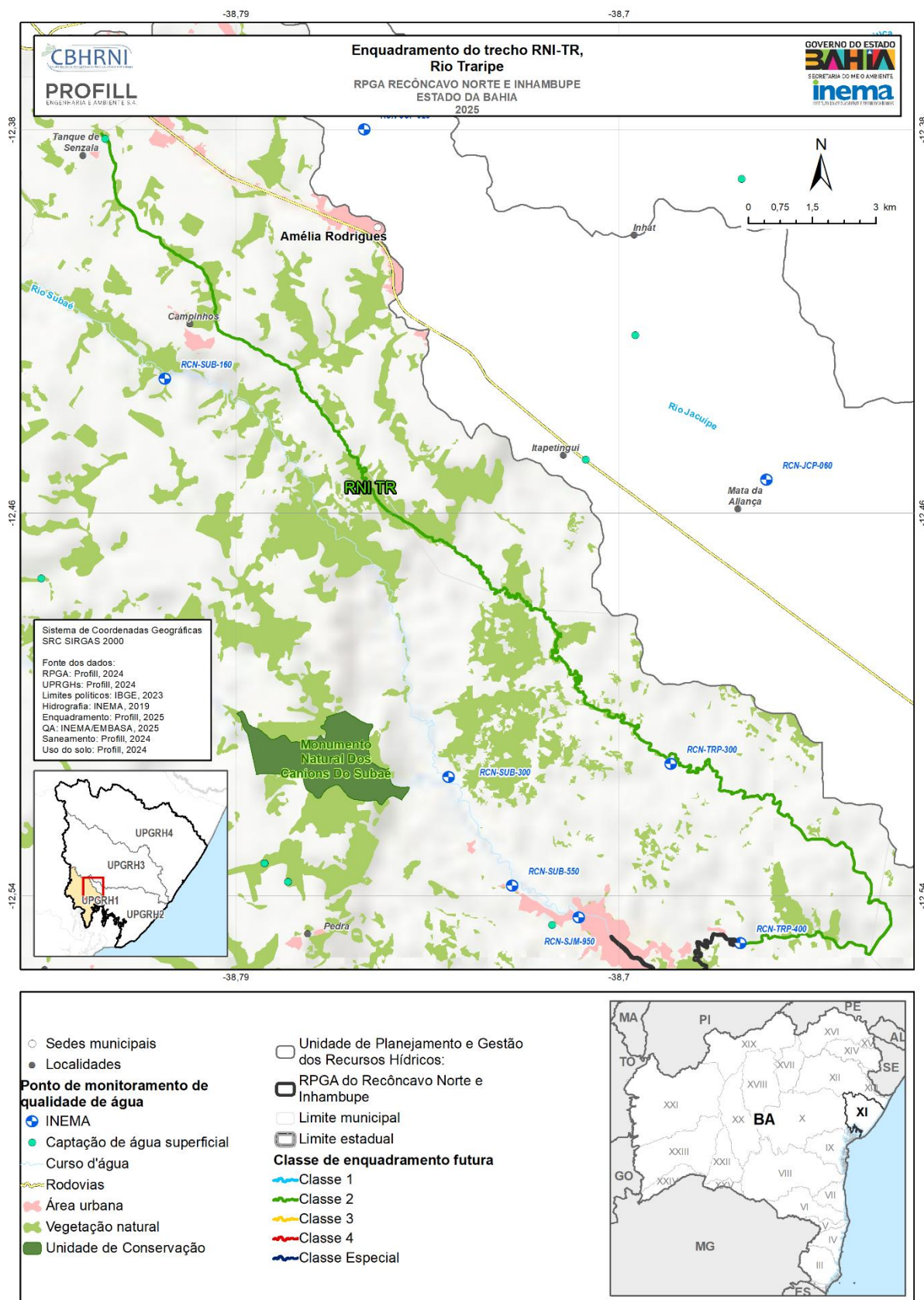
FRAGMENTO CONSERVADO E CACHOEIRAS



ASPECTO DO USO DO SOLO NA PORÇÃO INICIAL DO TRECHO

TRECHO RNI-TR- RIO TRARIPE	
FONTES DE POLUIÇÃO	
▪ agropecuária • esgotos domésticos não tratados	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RNI-TRP-300 e RNI-TRP-400: RNI-TRP-300: OD: 7,37mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,20x10 ³ UFC/100mL com média de 4,86x10 ³ UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,10mg/L RNI-TRP-400: OD: 6,97mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 5,00x10 ² UFC/100mL com média de 1,69x10 ³ UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,10mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares e nascentes; • Ações de conscientização e educação ambiental; • Saneamento rural e urbano; • Avaliação da presença de agrotóxicos.	

Figura 4.13 - Trecho RNI-TR



4.5.2 UGRH2

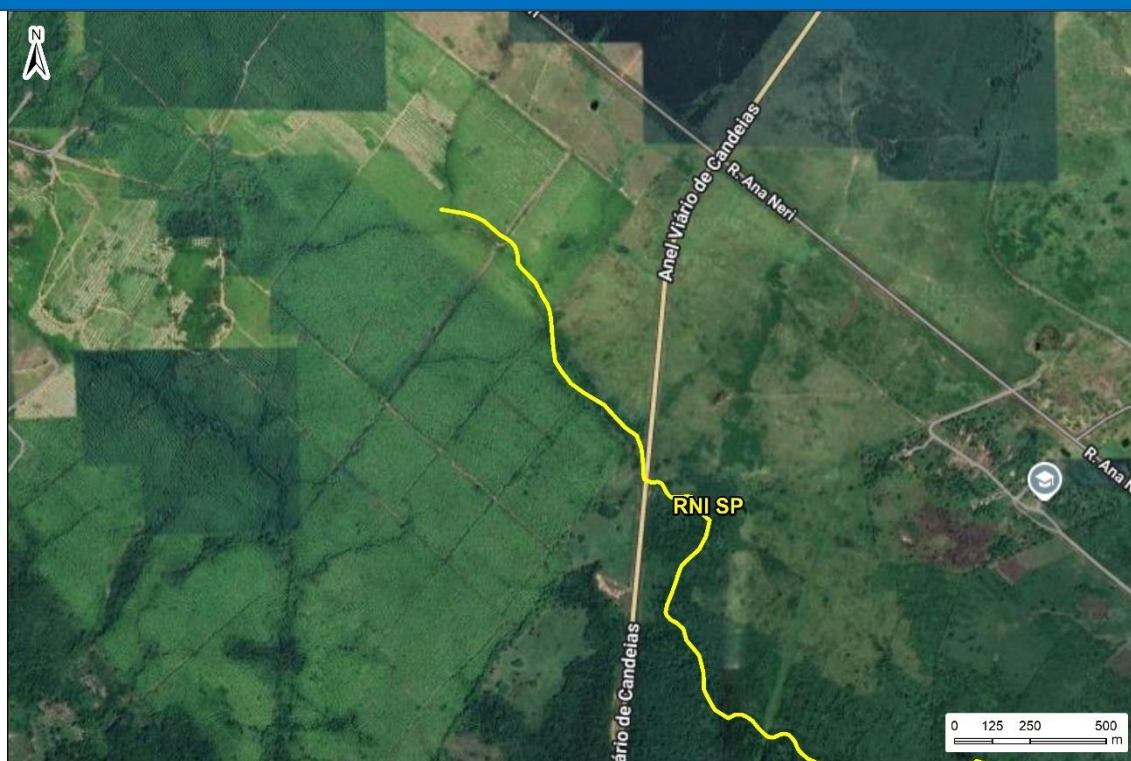
4.5.2.1 RIO SÃO PAULO – RNI-SP

TRECHO RNI-SP– RIO SÃO PAULO	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)

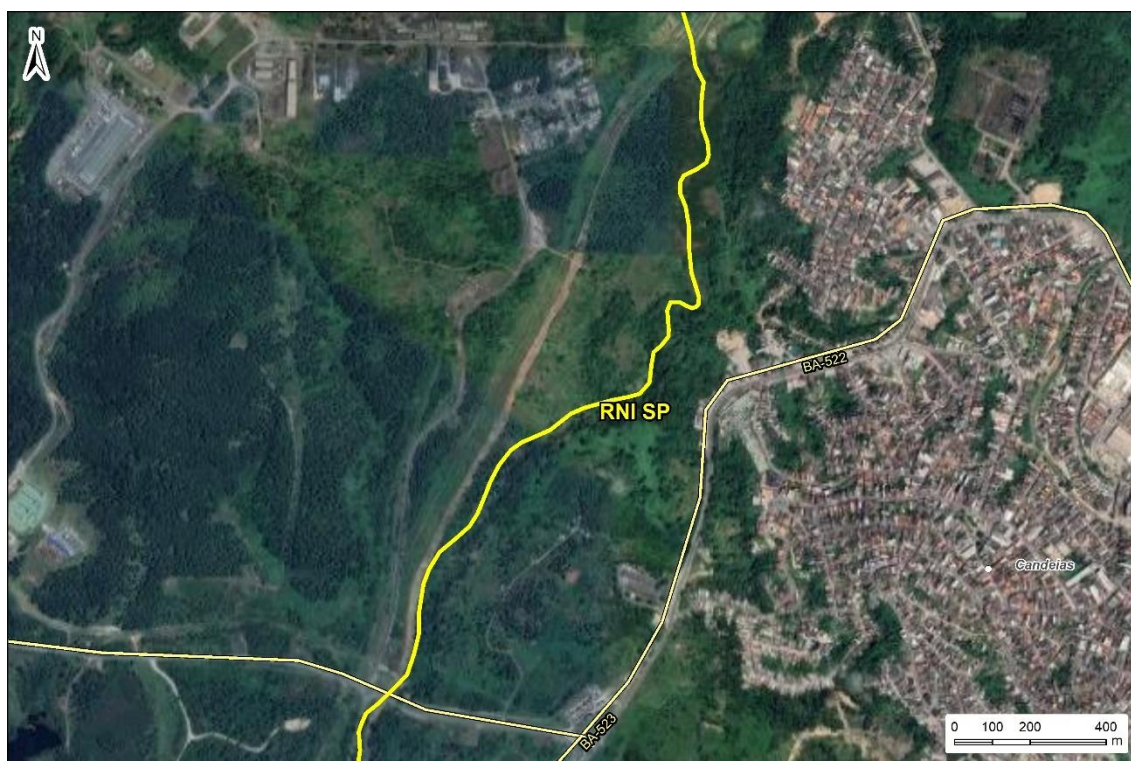


DESCRIÇÃO
Rio São Paulo, da nascente ao limite da RPGA O início do trecho localiza-se em área com intenso uso agropecuário e de atividades de silvicultura até as imediações de Candeias, onde convive com a expansão urbana e zona industrial (Centro Industrial de Aratu) e exploração e transporte de petróleo. Sua APP não é bem conservada. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Candeias).

TRECHO RNI-SP- RIO SÃO PAULO



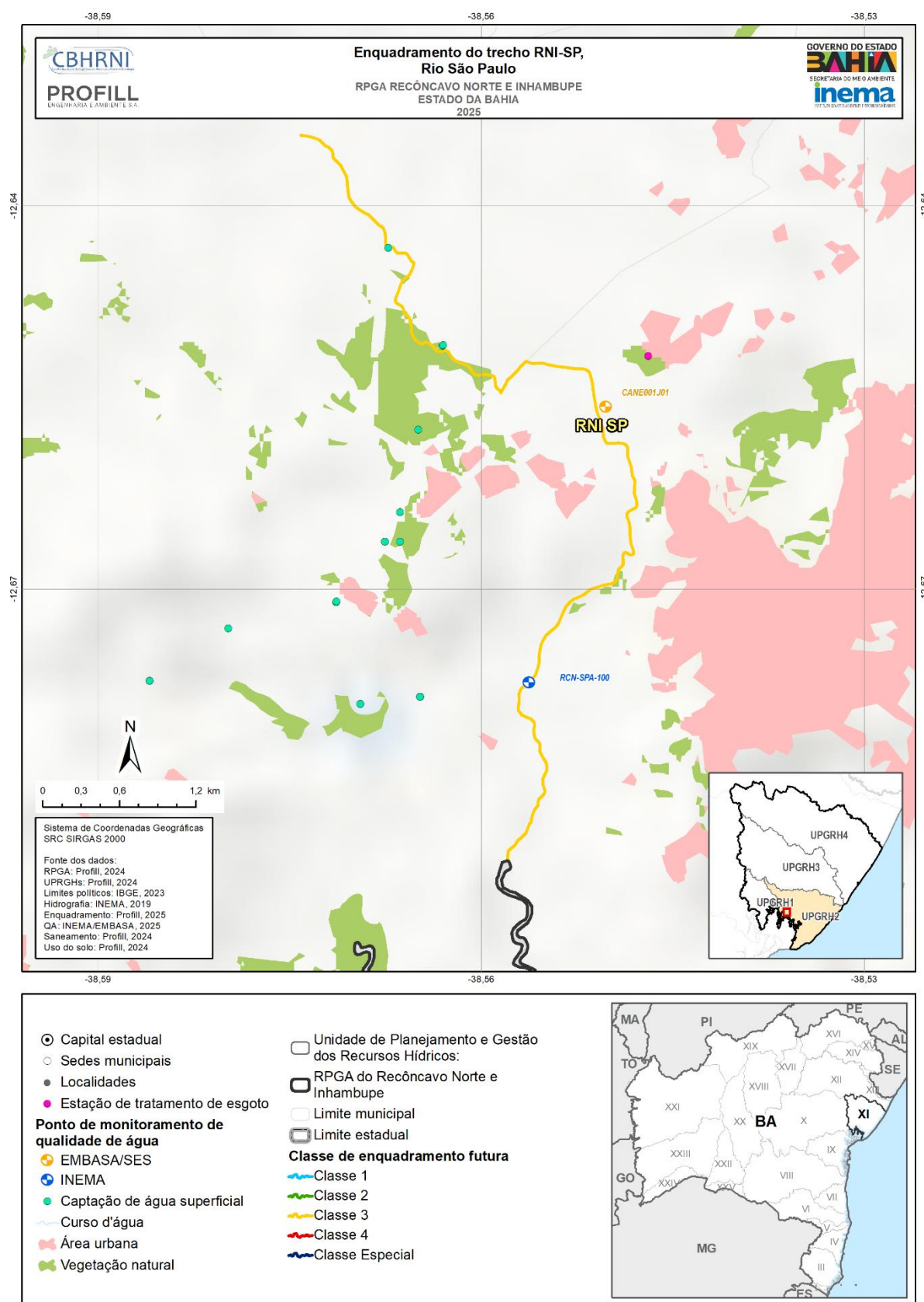
ASPECTO DAS REGIÃO DE NASCENTES



ZONA INDUSTRIAL E TECIDO URBANO DE CANDEIAS

TRECHO RNI-SP- RIO SÃO PAULO	
FONTES DE POLUIÇÃO	
▪ Agropecuária ▪ silvicultura • esgotos domésticos não tratados • efluentes industriais • atividade petrolífera	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTO INEMA: RCN-SPA-100: OD: 3,64mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,45x10³UFC/100mL com média de 1,68x10⁴UFC/100mL DBO: 7,0mg/L P TOTAL: 1,30mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
 	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
 	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Saneamento urbano • Avaliação da presença de agroquímicos • Ações de conscientização e educação ambiental • Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial	

Figura 4.14 - Trecho RNI-SP



4.5.2.2 RIO JACUIPE – TRECHO 1 – RNI-JAC-1

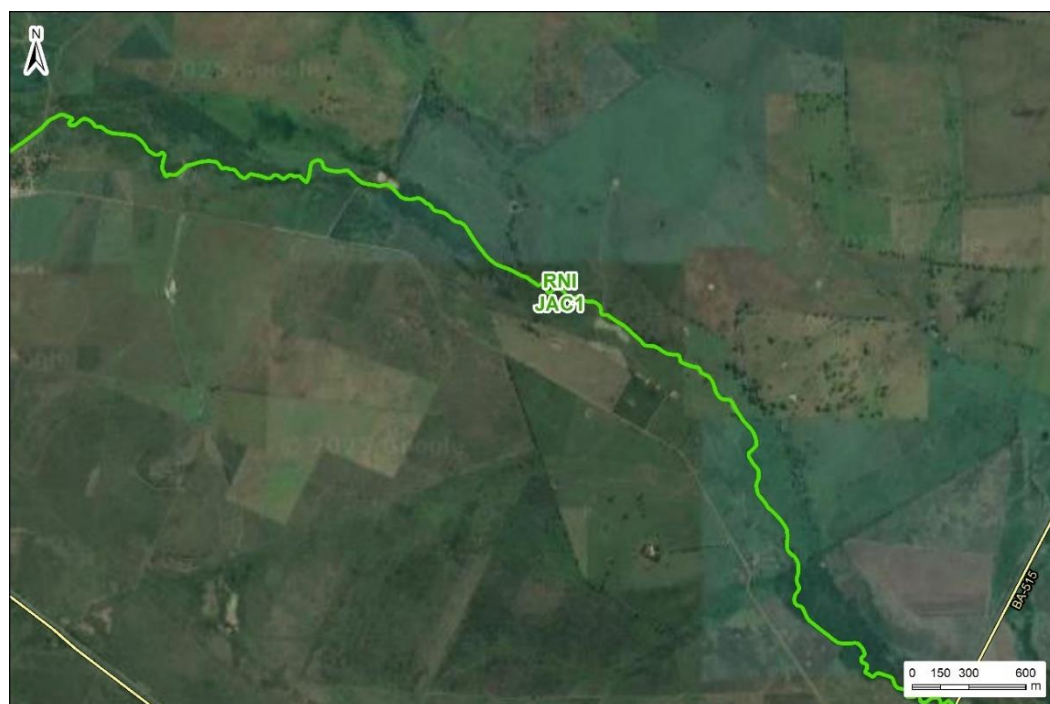
TRECHO RNI-JAC1– RIO JACUIPE – TRECHO 1	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

DESCRIÇÃO
Rio Jacuípe, da nascente até o início do reservatório de Santa Helena Com nascente na sede de Conceição do Jacuípe, o rio já recebe contribuição de efluentes domésticos, percorrendo, em seguida, trecho com predomínio de agropecuária até a sede de Amélia Rodrigues, recebendo novo aporte de efluentes domésticos e onde existe a Cachoeira da Pedreira. Na sequência, continua percorrendo trecho com intensa atividade agropecuária com comunidades pontuais, como a de Jacuípe, Papuçu, até a sede de São Sebastião do Passé. Nesta cidade, o rio cruza a área urbana, recebendo esgotos não tratados e tratados (ETE São Sebastião do Passé, a partir de onde, convivendo com as atividades agropecuárias, aparecem atividades petrolíferas e de cerâmica, além de se aproximar da zona de expansão de Mata de São João, também recebe efluentes domésticos não tratados e tratados (ETE Mata de São João). A partir de Mata de São João segue-se um uso mais urbano até alcançar o reservatório de Santa Helena. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Conceição do Jacuípe, Amélia Rodrigues, São Sebastião do Passé e Mata de São João); • Contribuição de ETE de sede; • Contribuição relevante a manancial de abastecimento.

TRECHO RNI-JAC1– RIO JACUÍPE – TRECHO 1



RIO JACUÍPE EM SÃO SEBASTIÃO DO PASSÉ



ASPECTO DO USO PREDOMINANTEMENTE AGROPECUÁRIO

TRECHO RNI-JAC1– RIO JACUÍPE – TRECHO 1
FONTES DE POLUIÇÃO

- Agropecuária
- esgotos domésticos
- efluentes industriais
- atividade petrolífera

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTOS INEMA: RCN-JCP-025, RCN-JCP-060, RCN-JCP-090, RCN-JCP-130, RCN-JCP-200 e, RCN-JCP-250

RCN-JCP-025:

OD: 2,87mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,455 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $1,10 \times 10^4$ UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,04mg/L

RCN-JCP-060:

OD: 2,00mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $7,00 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $3,75 \times 10^3$ UFC/100mL

DBO: 3,0mg/L

P TOTAL: 0,10mg/L:

RCN -JCP-090:

OD: 4,20mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $4,60 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $1,14 \times 10^5$ UFC/100mL

DBO: 3,0mg/L

P TOTAL: 0,09mg/L:

RCN -JCP-130:

OD: 2,76mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $2,80 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $1,86 \times 10^4$ UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,35mg/L:

RCN -JCP-200:

OD: 5,73mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $5,40 \times 10^3$ UFC/100mL com média de $6,69 \times 10^4$ UFC/100mL

DBO: 3,0mg/L

P TOTAL: 0,10mg/L:

RCN-JCP-250:

OD: 4,96mg/L

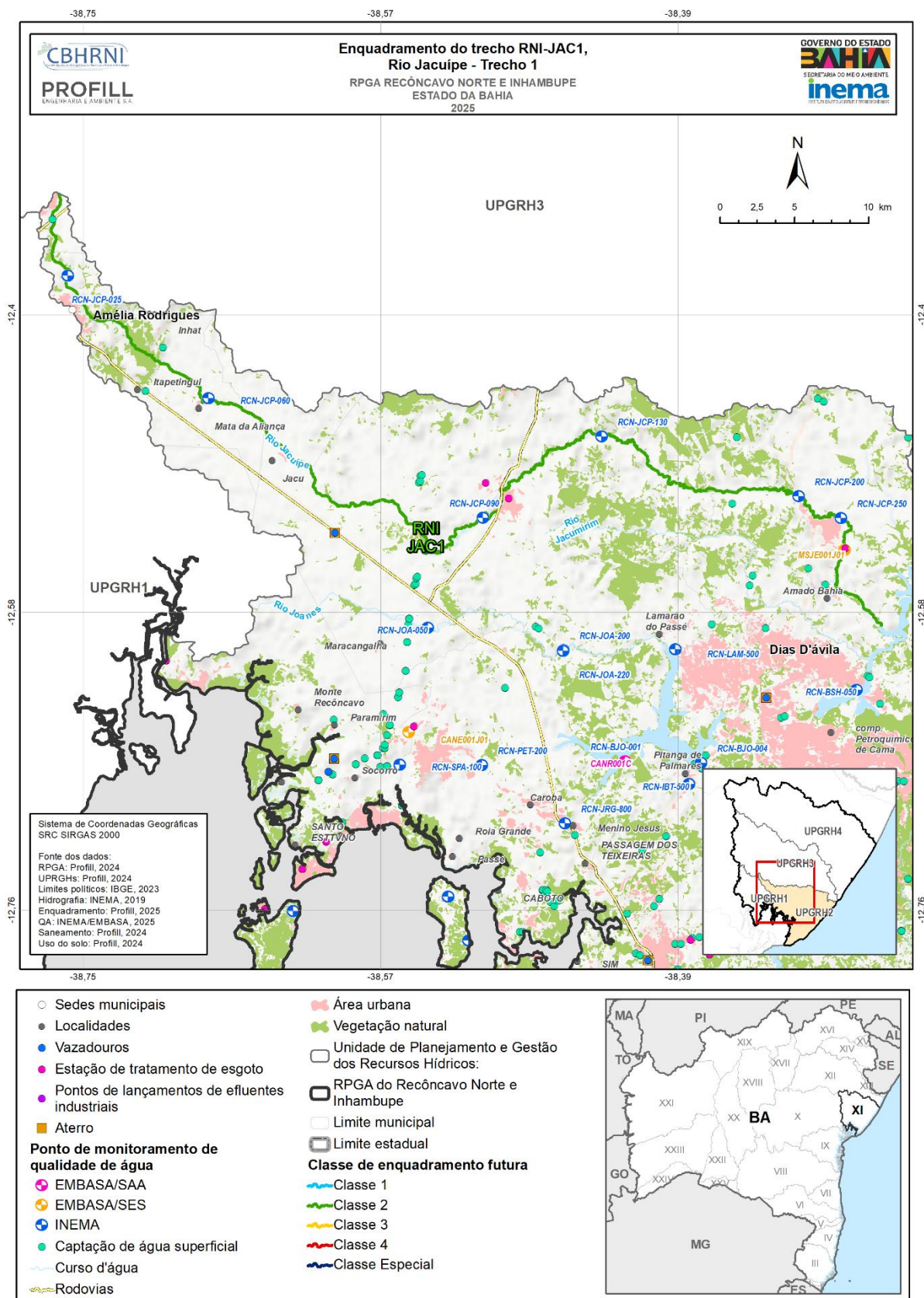
COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,10 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $9,60 \times 10^2$ UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,14mg/L

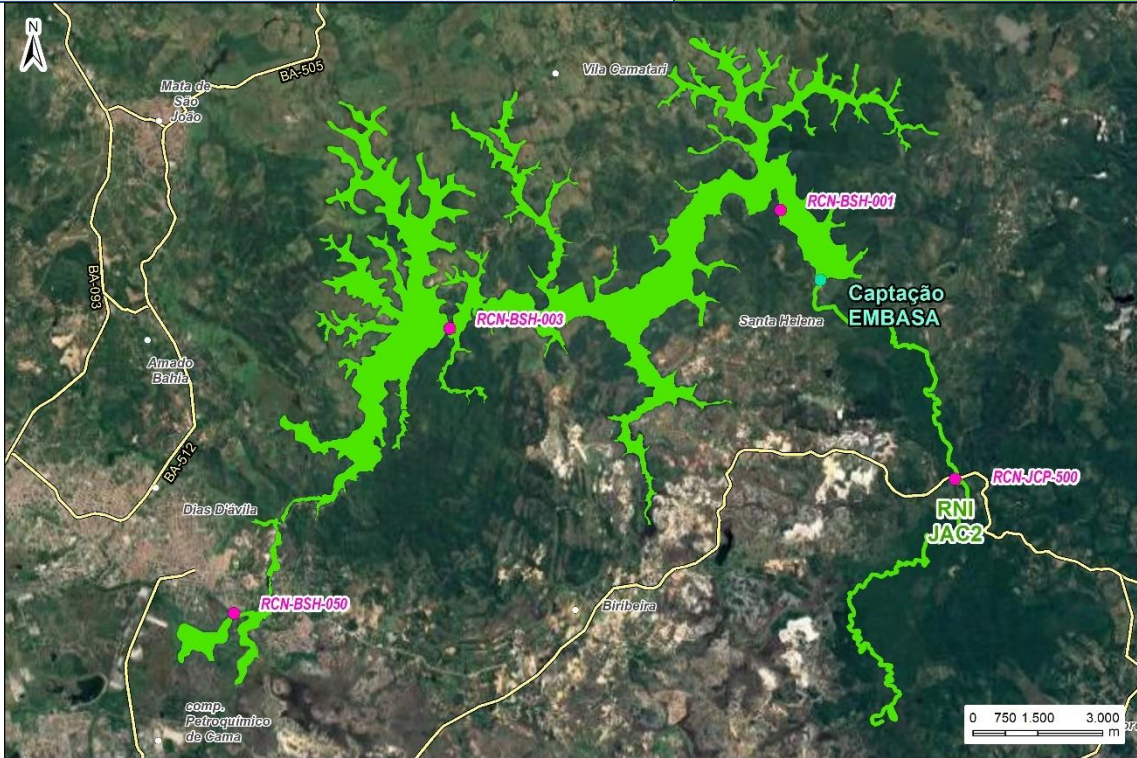
TRECHO RNI-JAC1– RIO JACUÍPE – TRECHO 1	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
   	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
   	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Recomposição das matas ciliares e de nascentes - Saneamento urbano e rural - Avaliação da presença de agrotóxicos - Ações de conscientização e educação ambiental - Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial - Efetivação da APM de mananciais	

Figura 4.15 - Trecho RNI-JAC1



4.5.2.3 RIO JACUIPE – TRECHO 2 – RNI-JAC-2

TRECHO RNI-JAC2– RIO JACUIPE – TRECHO 2	
CLASSE ATUAL	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

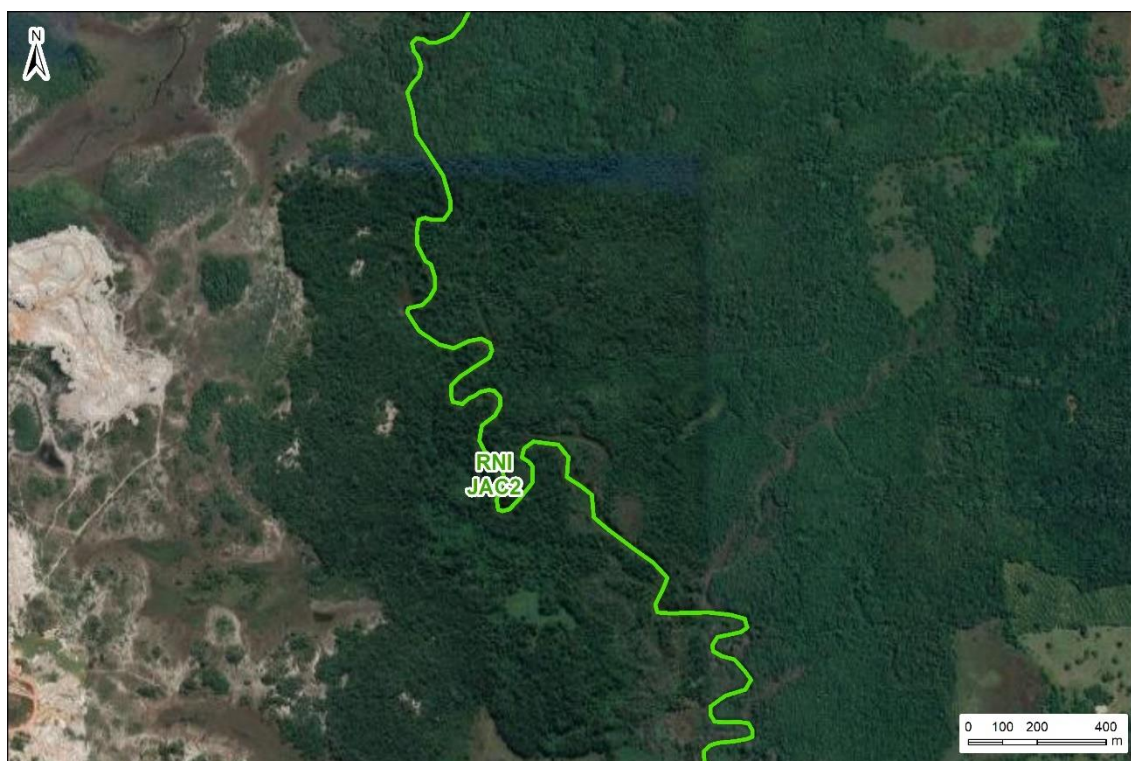


DESCRIÇÃO
Do início do reservatório de Santa Helena até a ocorrência de manguezal. Segundo trecho do rio Jacuípe, envolve o reservatório de Santa Helena e rio a jusante até a ocorrência de manguezal. O reservatório de Santa Helena, utilizado para o abastecimento do SIAA de Salvador e Lauro de Freitas, recebe contribuições diretas de esgotos não tratados da sede de Dias d'Ávila, além de comunidades situadas às margens do reservatório, como Muriçoca e Boa Vista. O seu entorno abriga diversas propriedades rurais e sítios recreativos, existindo diversos atracadouros para acesso a balneários e navegação. Em alguns pontos a APP é preservada. Após a barragem, o rio Jacuípe passa por regiões de produção agropecuária e conservadas, além de comunidades como Emboracica. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Dias d'Ávila); • Captação para abastecimento de sede.

TRECHO RNI-JAC2- RIO JACUÍPE – TRECHO 2



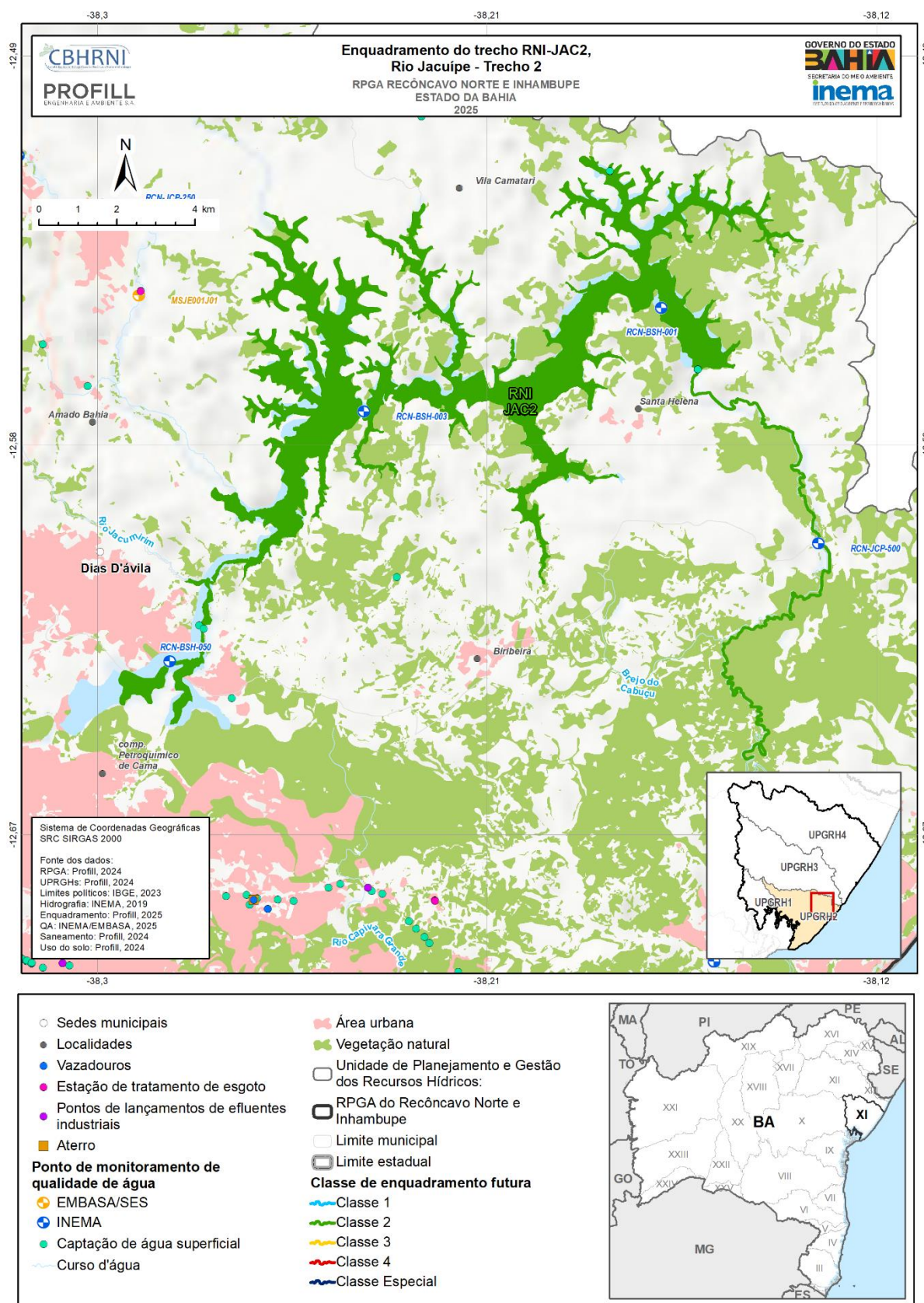
SEDE DE DIAS D'ÁVILA



REGIÃO DE MAIOR GRAU DE CONSERVAÇÃO

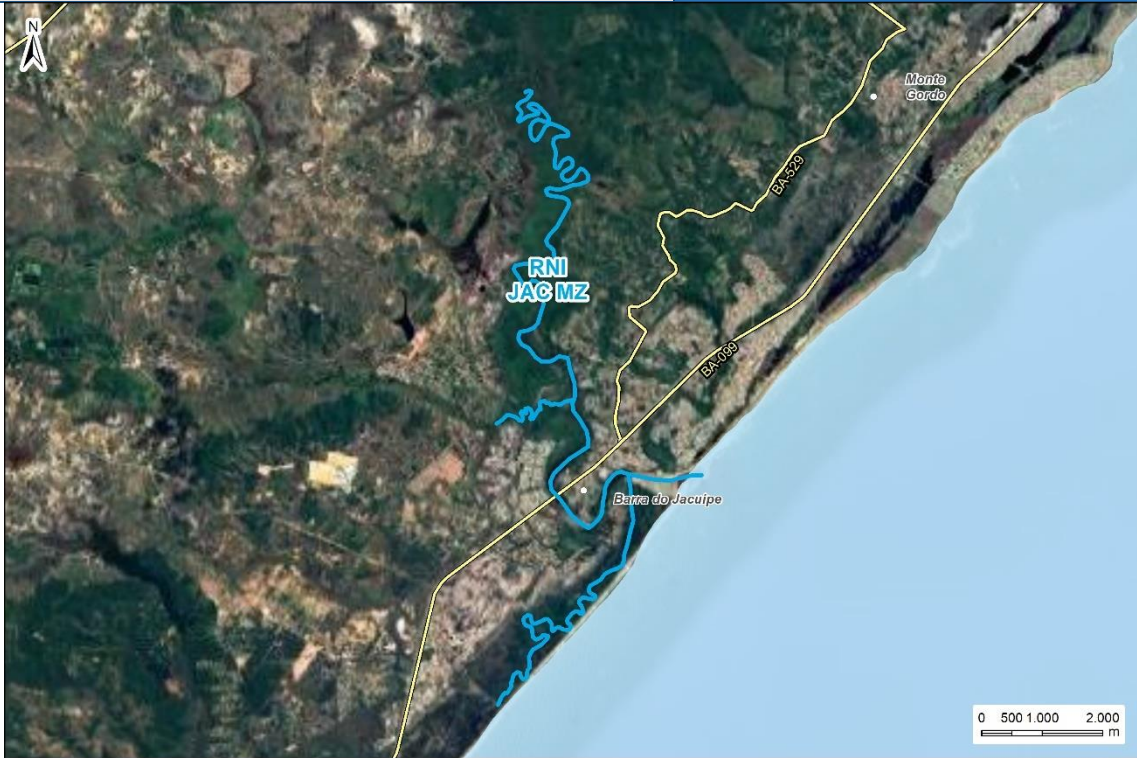
TRECHO RNI-JAC2– RIO JACUÍPE – TRECHO 2	
FONTES DE POLUIÇÃO	
- Agropecuária - esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-JCP-500, RCN-BSH-001, RCN-BSH-003, RCN-BSH-050 RCN-JCP-500: OD: 6,08mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,10 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $9,60 \times 10^2$ UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L RCN-BSH-001: OD: 7,06mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $2,00 \times 10^1$ UFC/100mL com média de $6,87 \times 10^2$ UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L: RCN-BSH-003: OD: 5,76mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $2,30 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $1,24 \times 10^3$ UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,03mg/L: RCN-BSH-050: OD: 5,07mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $4,90 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $3,07 \times 10^3$ UFC/100mL DBO: 4,0mg/L P TOTAL: 0,11mg/L:	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Recomposição das matas ciliares - Saneamento urbano e rural - Avaliação da presença de agrotóxicos - Ações de conscientização e educação ambiental - Criação de UC para a proteção do manancial - Efetivação da APM de mananciais	

Figura 4.16 - Trecho RNI-JAC2



4.5.2.4 ESTUÁRIO DO RIO JACUÍPE – RNI-JAC-MZ

TRECHO RNI-JAC-MZ- ESTUÁRIO DO RIO JACUÍPE	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 1 (Águas Salobras)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 1 (Águas Salobras)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 1 (Águas Salobras)



DESCRIÇÃO
Zona estuarina dos rios Jacuípe, Capivara Grande e Capivara Pequeno. Terceiro trecho do rio Jacuípe, formado pelo seu estuário e agregando a região estuarina dos rios Capivara Pequeno e Capivara Grande. Envolve em suas margens, manguezais e lagoas costeiras temporárias associadas aos rios. O trecho sofre influência das marés, e, portanto, possui águas salobras. Com exceção do trecho inicial, mais preservado, a proximidade da BA-099 marca um adensamento populacional significativo pressionando os ambientes naturais e gerando processos de perda de vegetação nativa, alterações hidrodinâmicas e poluição das águas por esgotos não tratados. A foz do trecho se dá em Barra do Jacuípe. A sua seleção levou em conta o seguintes critério: Trecho de montante com proposta de enquadramento.



OCUPAÇÃO URBANA SOBRE MANGUEZAIS

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

Sem pontos de amostragem

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

- Classe 4

CENÁRIO TENDENCIAL

Classe 4

USOS ATUAIS DA ÁGUA



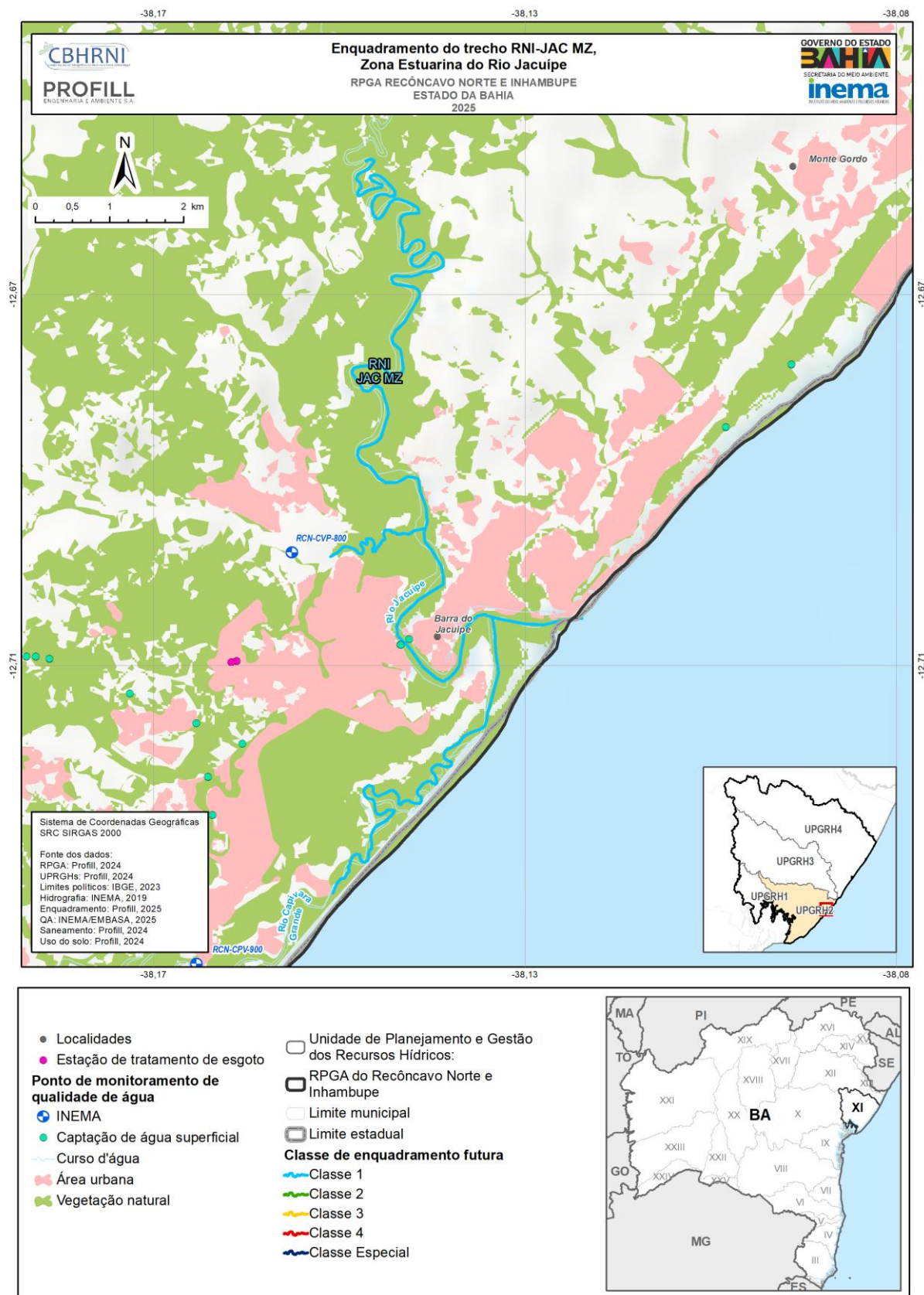
USOS FUTUROS DA ÁGUA



PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

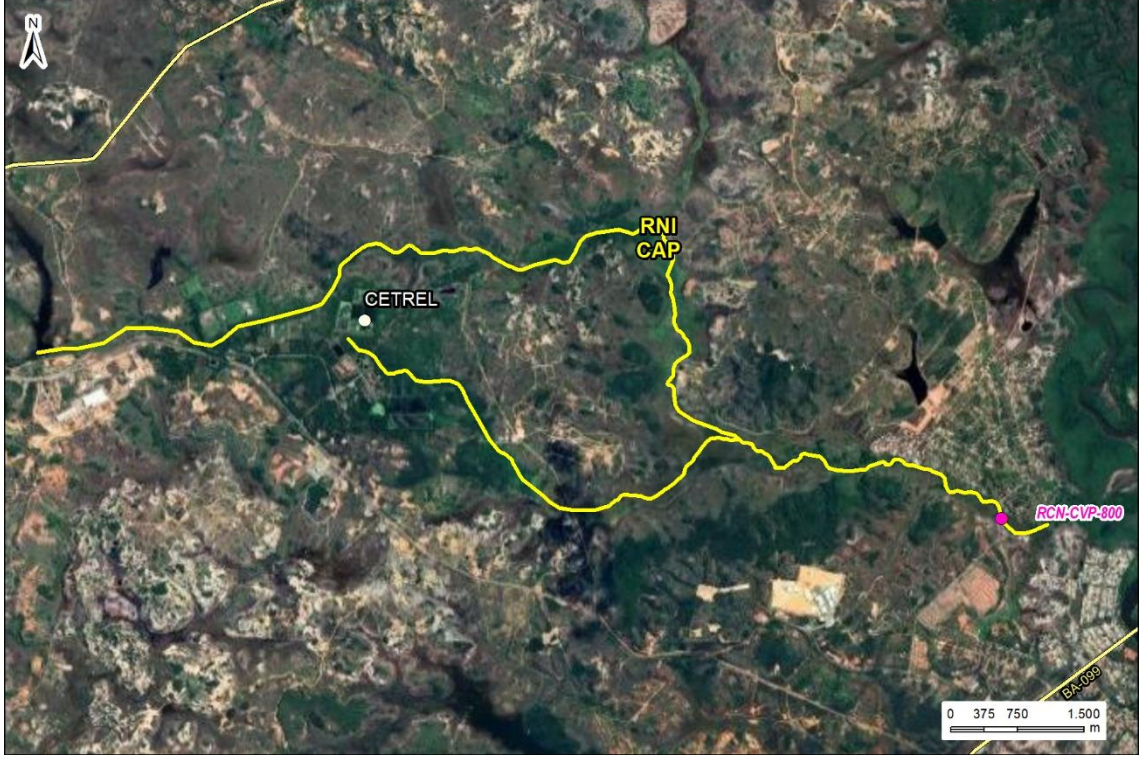
- Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis
- Saneamento urbano
- Ações de conscientização e educação ambiental

Figura 4.17 - Trecho RNI-JAC- MZ



4.5.2.5 RIO CAPIVARA PEQUENO – RNI-CAP

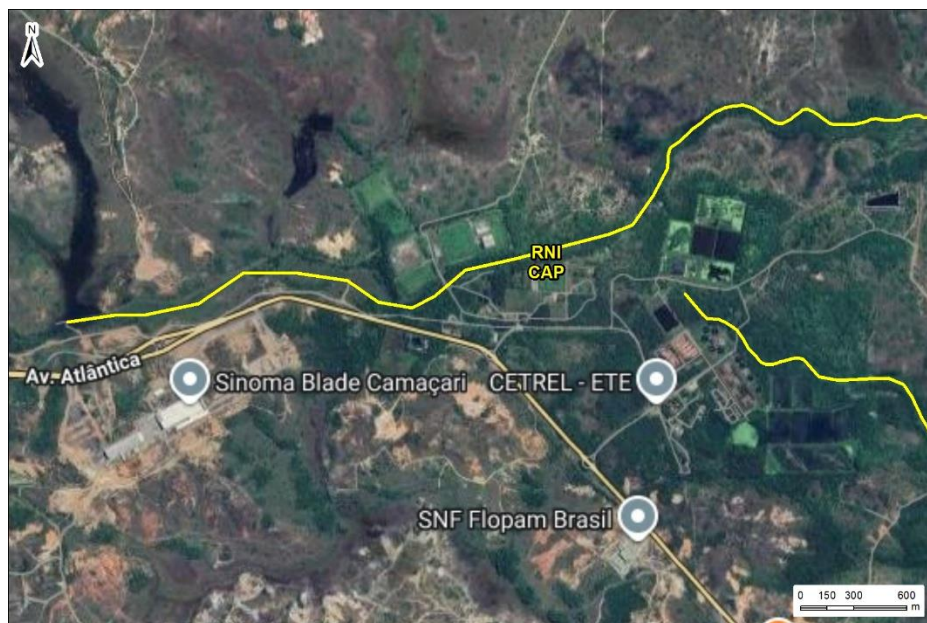
TRECHO RNI-CAP– RIO CAPIVARA PEQUENO	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



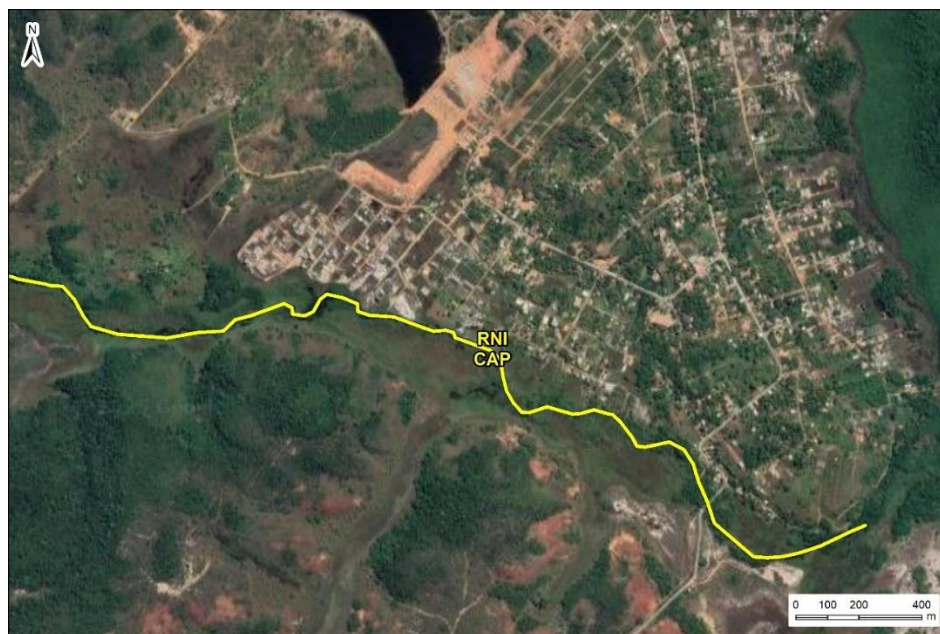
DESCRIÇÃO
Rio Capivara Pequeno e seu afluente, das nascentes até o encontro com o estuário do rio Jacuípe Até 1992, o corpo hídrico recebia efluentes orgânicos tratados provenientes do Polo Industrial de Camaçari. Com a implantação do emissário submarino, apenas o efluente do Sistema Inorgânico passou a ser eventualmente direcionado ao RCP — situação que ocorre exclusivamente em cenários de redução da capacidade hidráulica da ETE ou indisponibilidade hídrica nas barragens. A jusante, o rio margeia pequenas propriedades rurais e o Loteamento Canto dos Pássaros. Toda a região do entorno, inclusive as APP, são pouco conservadas. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: Trecho com enquadramento transitório. Destaca-se que a CETREL vem realizando tratativas com o INEMA quanto ao cumprimento de condicionantes da outorga de lançamento e renovação da Licença de Operação, associadas ao Sistema de Coleta e Transporte de Efluentes Líquidos Inorgânicos (SI) destinado à coleta e afastamento de águas pluviais, purgas de caldeiras e de torres de resfriamento, bem como de algumas correntes de pré-tratamento de efluentes industriais que manipulam exclusivamente substâncias inorgânicas no Polo Industrial de Camaçari (PIC). Em períodos de fortes chuvas, esses efluentes são direcionados ao rio Capivara Pequeno, ação autorizada pelo INEMA em função

TRECHO RNI-CAP- RIO CAPIVARA PEQUENO

do relevante interesse público, reconhecido pelo Inema (Ofício 00115165837/2025), contando com mais de 80 empresas instaladas.



CETREL



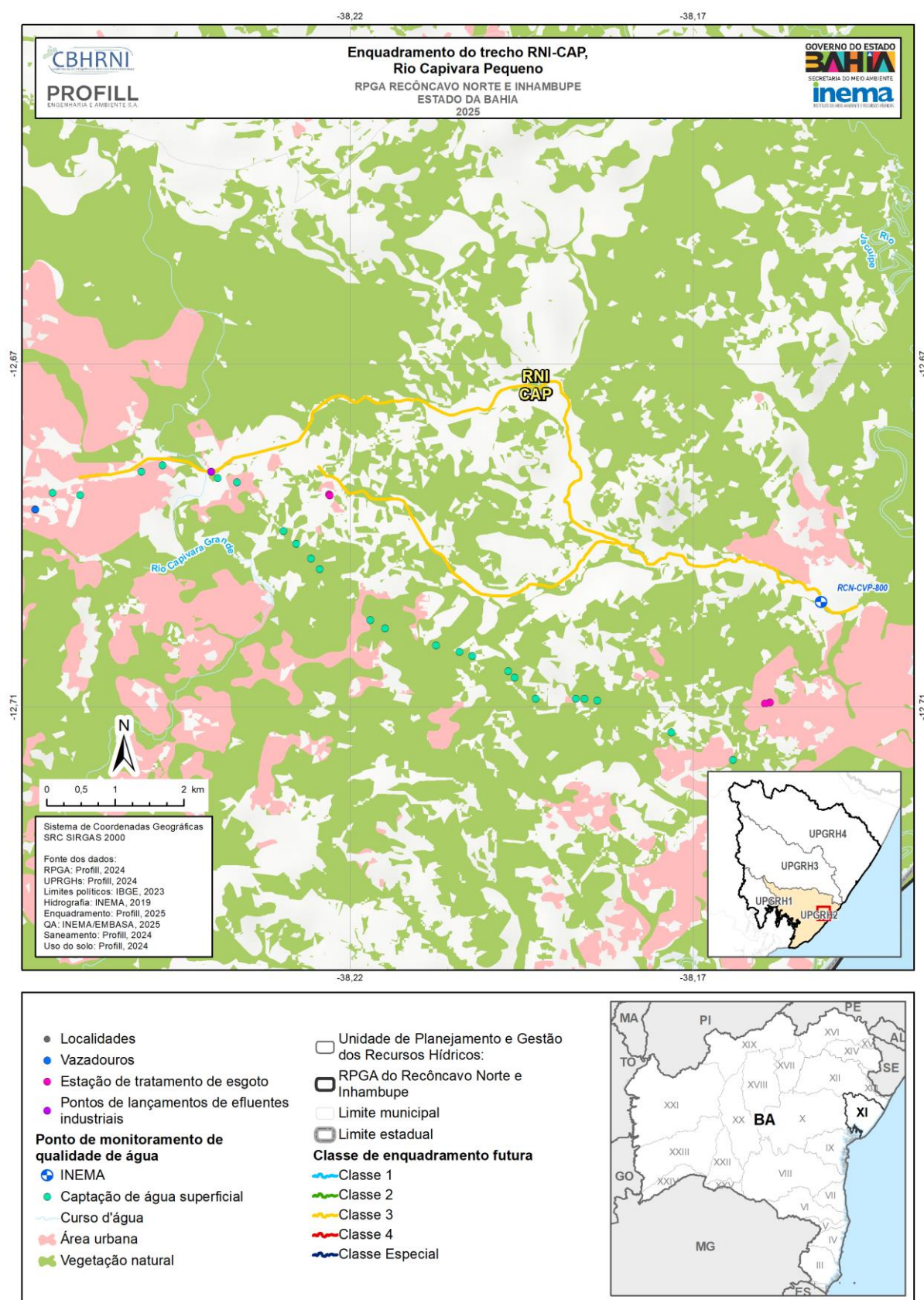
LOTEAMENTO CANTO DOS PÁSSAROS

FONTES DE POLUIÇÃO

- Agropecuária
- esgotos domésticos
- efluentes industriais

TRECHO RNI-CAP– RIO CAPIVARA PEQUENO	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-CPV-800 OD: 4,06mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,70x10 ² UFC/100mL com média de 1,23x10 ³ UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,98mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Recomposição das matas ciliares e de nascentes - Saneamento urbano - Ações de conscientização e educação ambiental	

Figura 4.18 - Trecho RNI-CAP

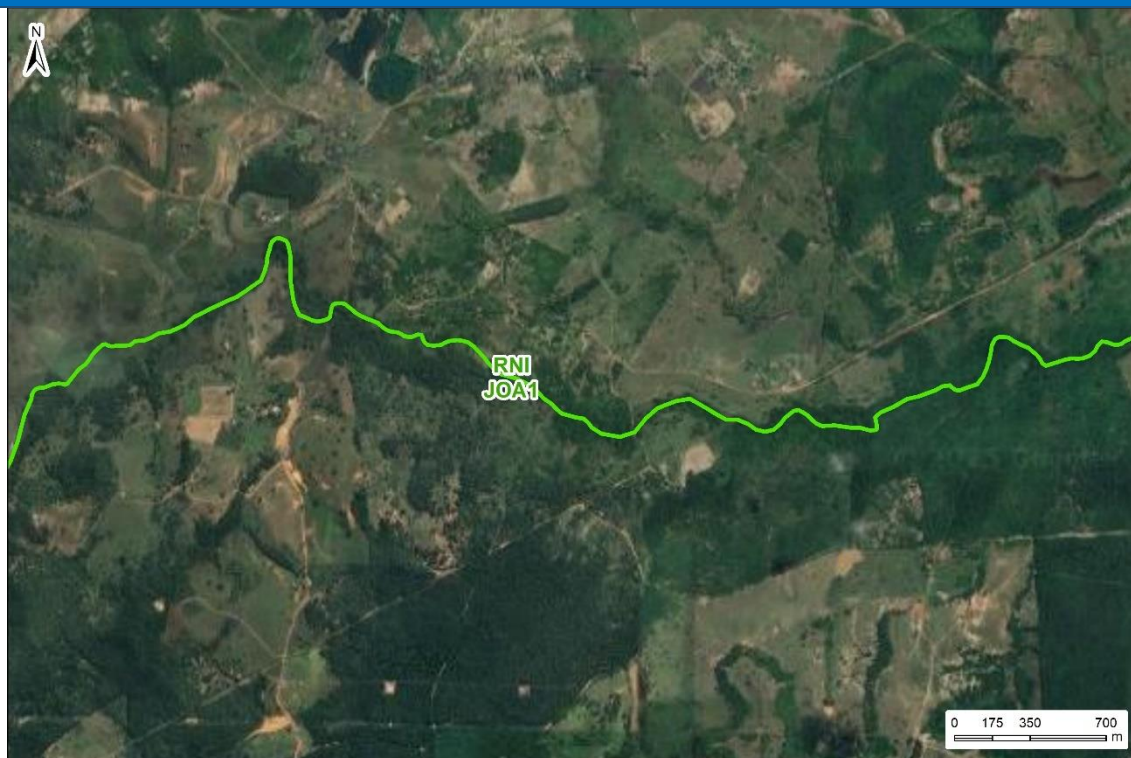


4.5.2.6 RIO JOANES – TRECHO 1 – RNI-JOA -1

TRECHO RNI-JOA1– RIO JOANES – TRECHO 1	
CLASSE ATUAL	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

DESCRIÇÃO
Rio Joanes, das nascentes até o início do reservatório de Joanes II Este primeiro trecho do rio Joanes tem início nas suas nascentes, nas imediações de Desempenho (São Francisco do Conde), seguindo por área de predomínio de agropecuária e exploração de petróleo e comunidades, como Cinco Rios, até cruzar a BR-324. Até o reservatório de Joanes II, o uso agropecuário predomina, com a presença de poucas comunidades. A região é bastante antropizada, bem como as APP do rio. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Trecho com enquadramento transitório; • Contribuição relevante a manancial de abastecimento.

TRECHO RNI-JOA1– RIO JOANES – TRECHO 1



ASPECTO DO USO DO SOLO

FONTES DE POLUIÇÃO

- Agropecuária
- esgotos domésticos
- atividade petrolífera

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTOS INEMA: RCN-JOA-050, RCN-JOA-200 e RCN-JOA-220

RCN-JOA-050:

OD: 4,21mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,70 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $8,50 \times 10^2$ UFC/100mL

DBO: 3,0mg/L

P TOTAL: 0,06mg/L

RCN-JOA-200:

OD: 4,14mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $2,20 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $1,05 \times 10^3$ UFC/100mL

DBO: 3,0mg/L

P TOTAL: 0,06mg/L

RCN-JOA-220:

OD: 5,04mg/L

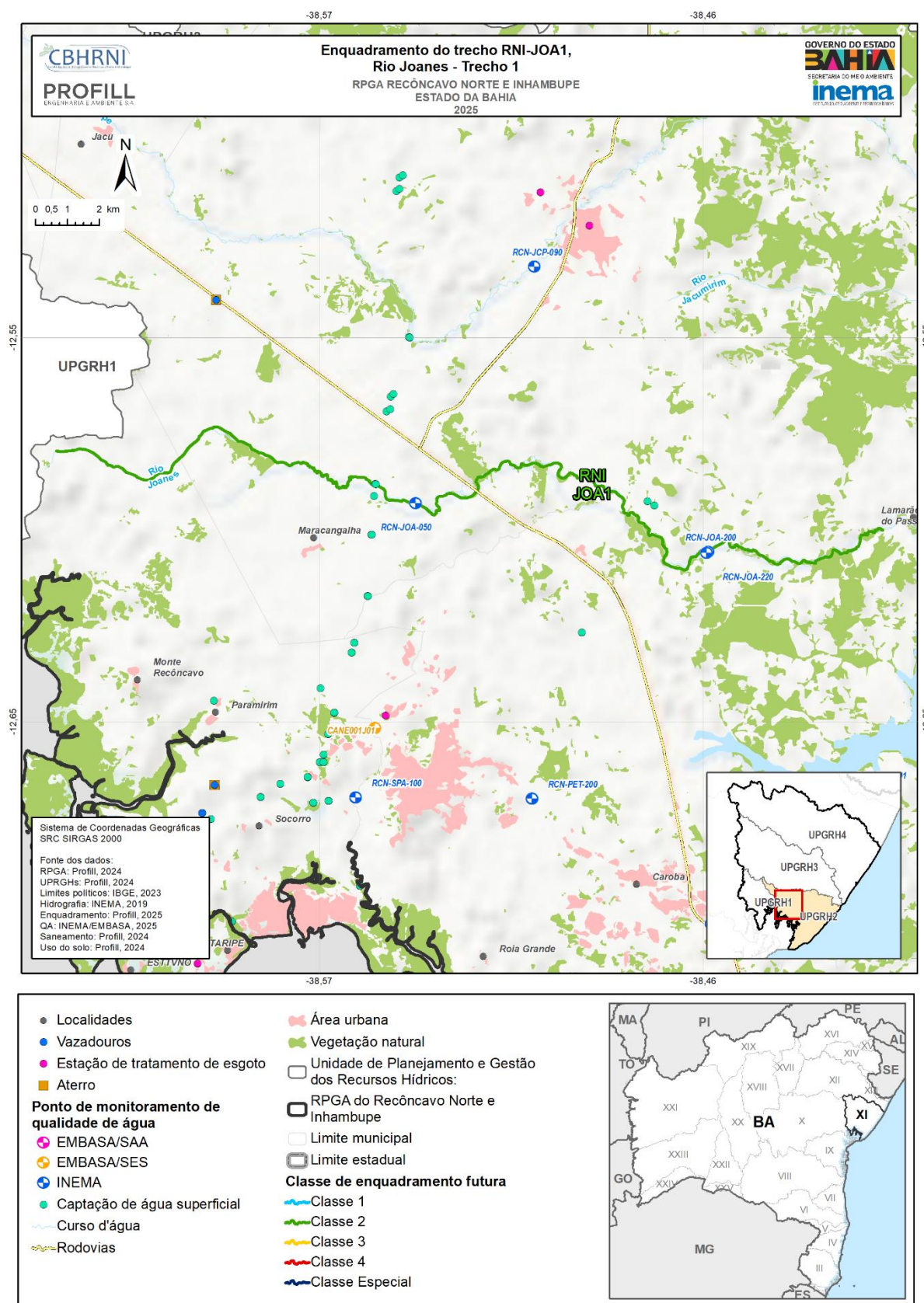
COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $2,30 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $1,57 \times 10^3$ UFC/100mL

DBO: 3,0mg/L

P TOTAL: 0,05mg/L

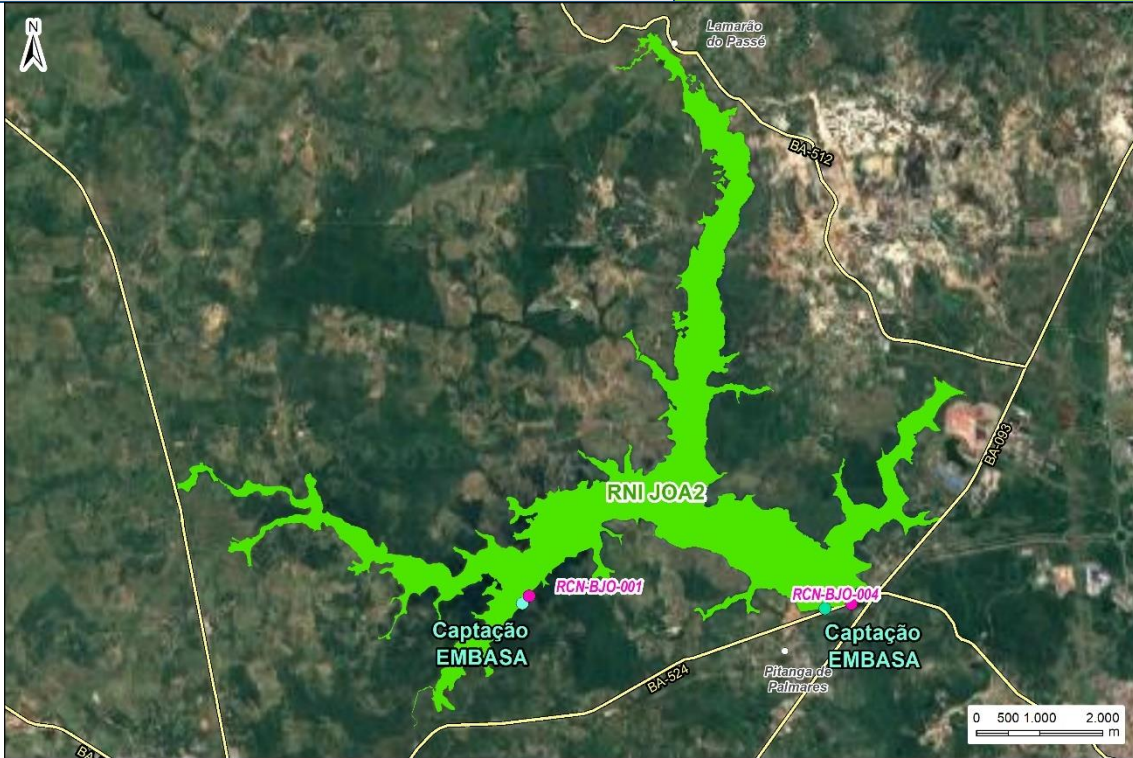
TRECHO RNI-JOA1– RIO JOANES – TRECHO 1	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
   	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
   	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Recomposição das matas ciliares e de nascentes - Saneamento rural - Avaliação da presença de agrotóxicos - Ações de conscientização e educação ambiental - Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC - Efetivação da APM de mananciais	

Figura 4.19 - Trecho RNI-JOA1



4.5.2.7 RIO JOANES – TRECHO 2 – RNI-JOA -2

TRECHO RNI-JOA2- RIO JOANES – TRECHO 2	
CLASSE ATUAL	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Reservatório de Joanes II Segundo trecho do rio Joanes, é formado apenas pelo reservatório de Joanes II. Destaca-se o grau de antropização do seu entorno, inclusive APP, com apenas poucos remanescentes mais conservados. Há a presença de diversas comunidades e sítios ao longo do trecho, com balneários e pequenos cultivos. Se verificam pontos de erosão e atividade industrial. Destaca-se a presença da APA Joanes Ipitanga, sem Zoneamento o Plano de Manejo atualizados e de território quilombola Pitanga dos Palmares. O reservatório é o manancial do SIAA Salvador e Lauro de Freitas e SIAA Santo Amaro/Saubara. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Enquadramento transitório; • Captação de água para abastecimento de sede.

TRECHO RNI-JOA2- RIO JOANES – TRECHO 2



TERRITÓRIO QUILOMBOLA PITANGA DOS PALMARES



DESMATAMENTO DAS MARGENS

TRECHO RNI-JOA2- RIO JOANES – TRECHO 2



ÁREA URBANIZADA

FONTES DE POLUIÇÃO

- Agropecuária
- esgotos domésticos

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTOS INEMA: RCN-BJO-001 e RCN-BJO-004

RCN-BJO-001:

OD: 7,20mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 6,80x10¹UFC/100mL com média de 1,12x10³UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,02mg/L

RCN-BJO-004:

OD: 7,24mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 7,00x10¹UFC/100mL com média de 2,10x10²UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,02mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

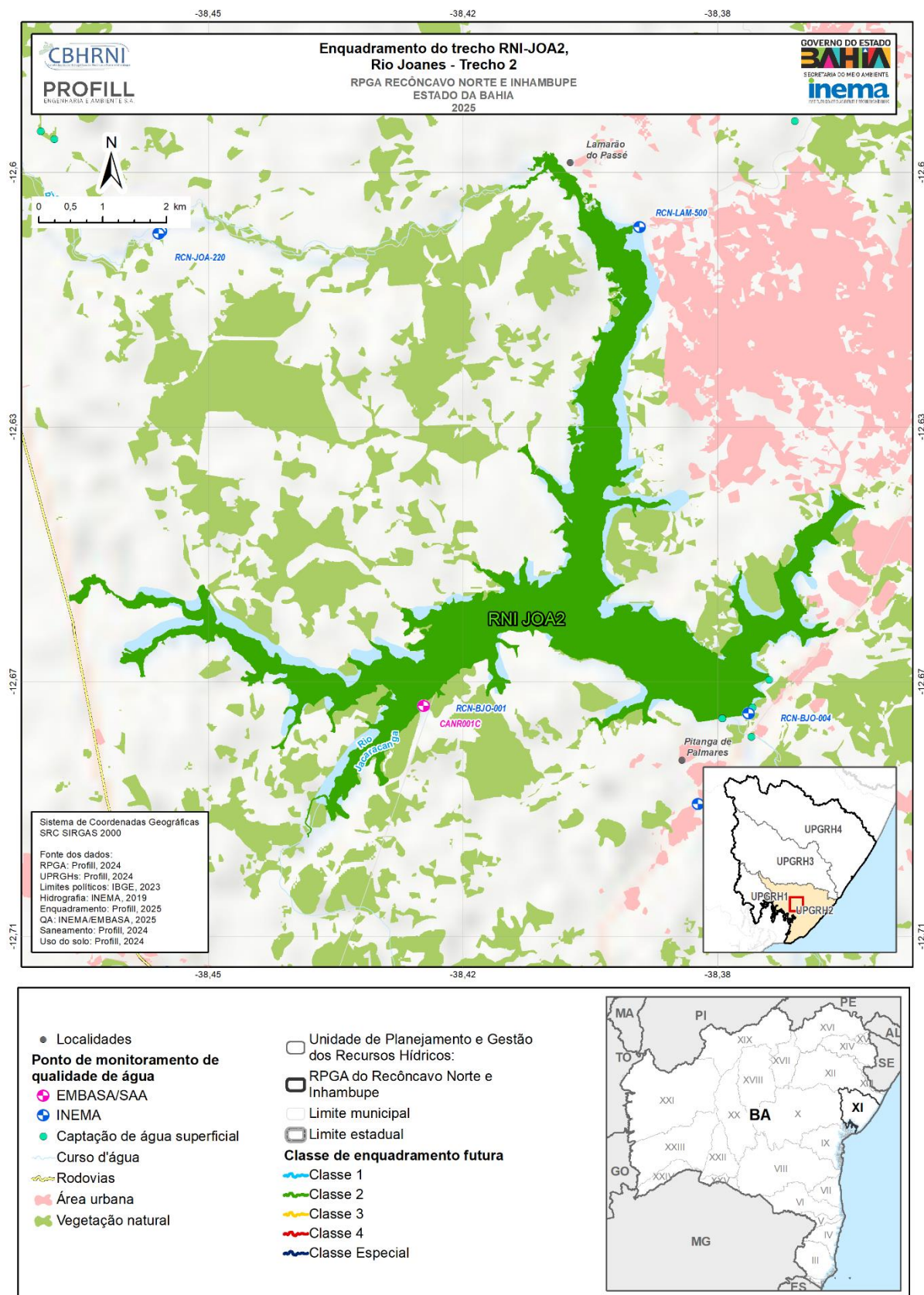
- Classe 4

CENÁRIO TENDENCIAL

Classe 4

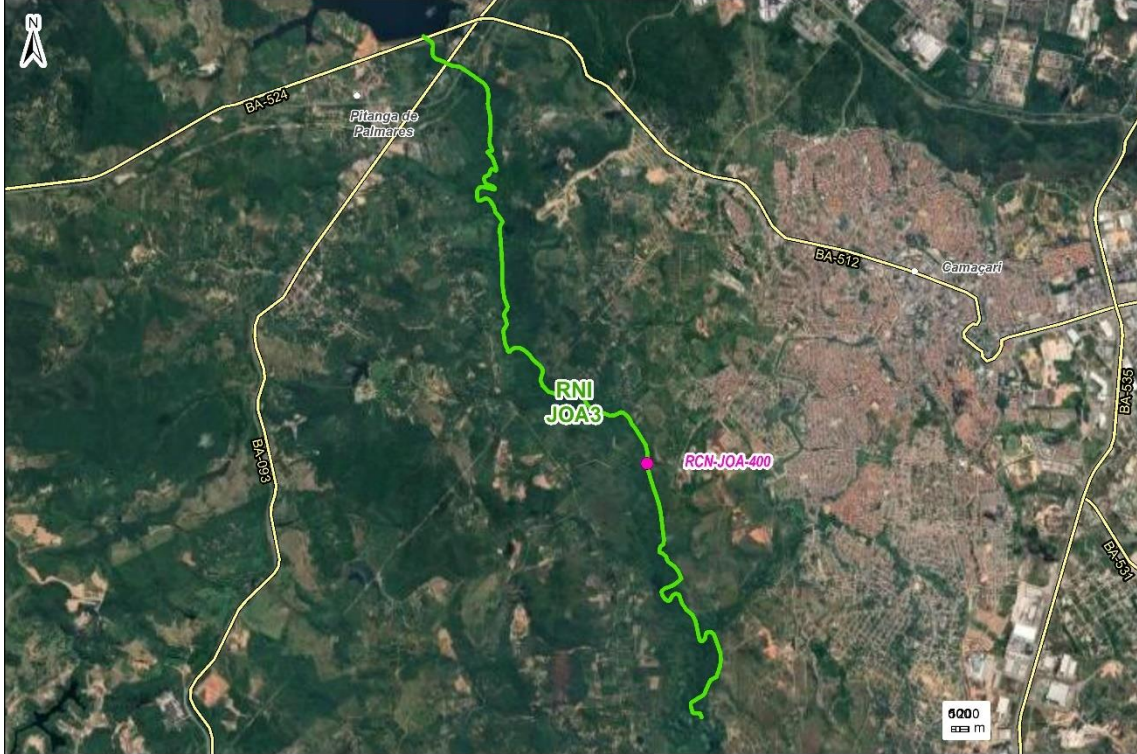
TRECHO RNI-JOA2- RIO JOANES – TRECHO 2	
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
      	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
      	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares • Saneamento rural • Avaliação da presença de agrotóxicos • Ações de conscientização e educação ambiental • Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o reservatório • Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC • Efetivação da APM de mananciais	

Figura 4.20 - Trecho RNI-JOA2



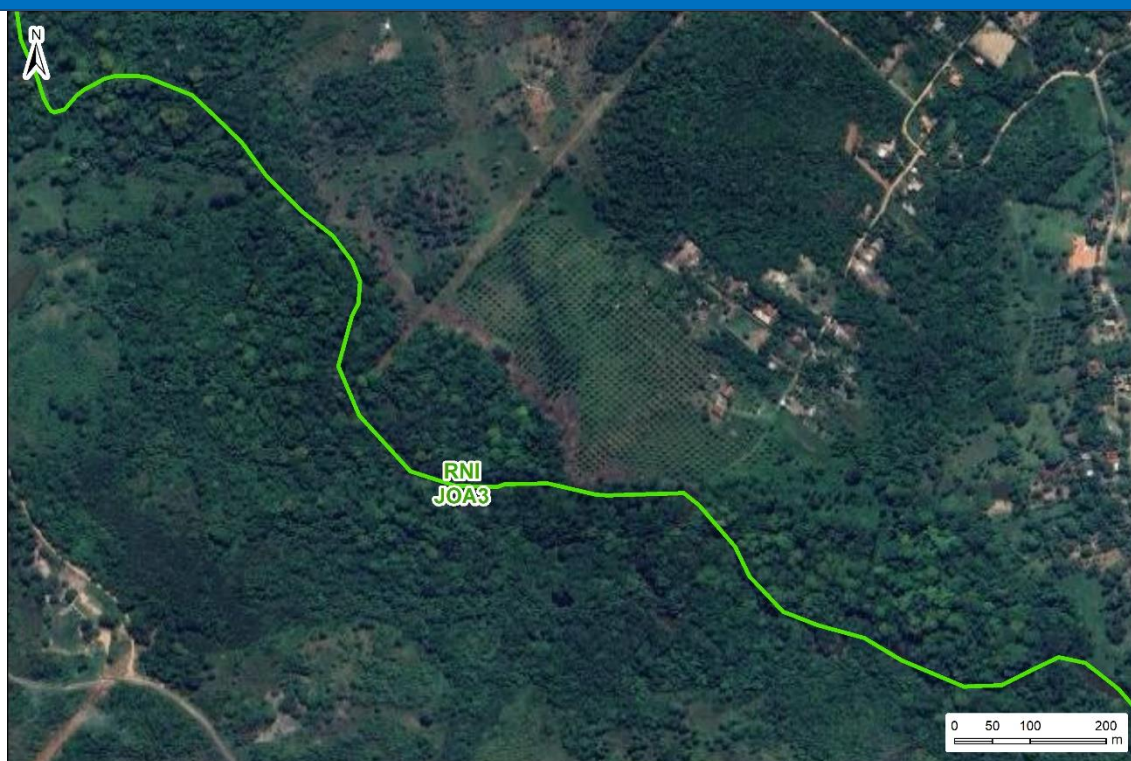
4.5.2.8 RIO JOANES – TRECHO 3 – RNI-JOA -3

TRECHO RNI-JOA3– RIO JOANES – TRECHO 3	
CLASSE ATUAL	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rio Joanes, entre os reservatórios de Joanes II e Joanes I. Terceiro trecho do rio Joanes, representa o rio entre os reservatórios, dominado pela presença de Camaçari. Além da sede municipal, existem pequenas comunidades e atividade industrial. Existem remanescentes significativos e a APP encontra-se conservada. Existem áreas de banho em contraponto aos lançamentos industriais e de esgoto doméstico da cidade de Camaçari. Destaca-se a presença da APA Joanes Ipitanga, sem Zoneamento o Plano de Manejo atualizados. Existem algumas ETE que lançam no trecho: ETE São Vicente, ETE Camaçari Park, ETE Santo Antônio. No entanto adicionam-se a estes efluentes, aqueles in natura. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Trecho com enquadramento transitório; • Presença de Sede (Camaçari); • Contribuição de ETE de sede; e • Contribuição relevante a manancial de abastecimento.

TRECHO RNI-JOA3- RIO JOANES – TRECHO 3

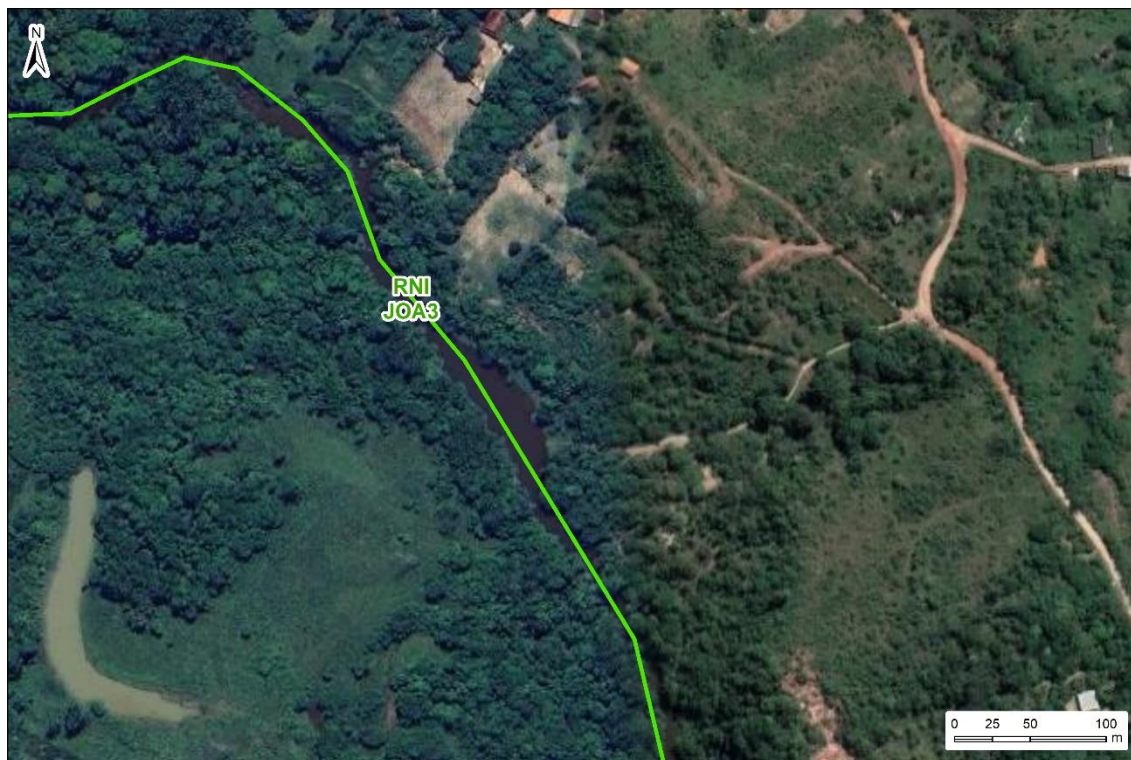


EXPANSÃO URBANA E ATIVIDADE AGRÍCOLA



LANÇAMENTO DE EFLUENTE INDUSTRIAL

TRECHO RNI-JOA3- RIO JOANES – TRECHO 3



BALNEÁRIO

FONTES DE POLUIÇÃO

- Agropecuária
- esgotos domésticos
- efluentes industriais

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTO INEMA: RCN-JOA-400

OD: 5,68mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 2,25x10²UFC/100mL com média de 1,69x10³UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,03mg/L

MODELAGEM ESPECIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

- Classe 4

CENÁRIO TENDENCIAL

Classe 4

USOS ATUAIS DA ÁGUA



USOS FUTUROS DA ÁGUA

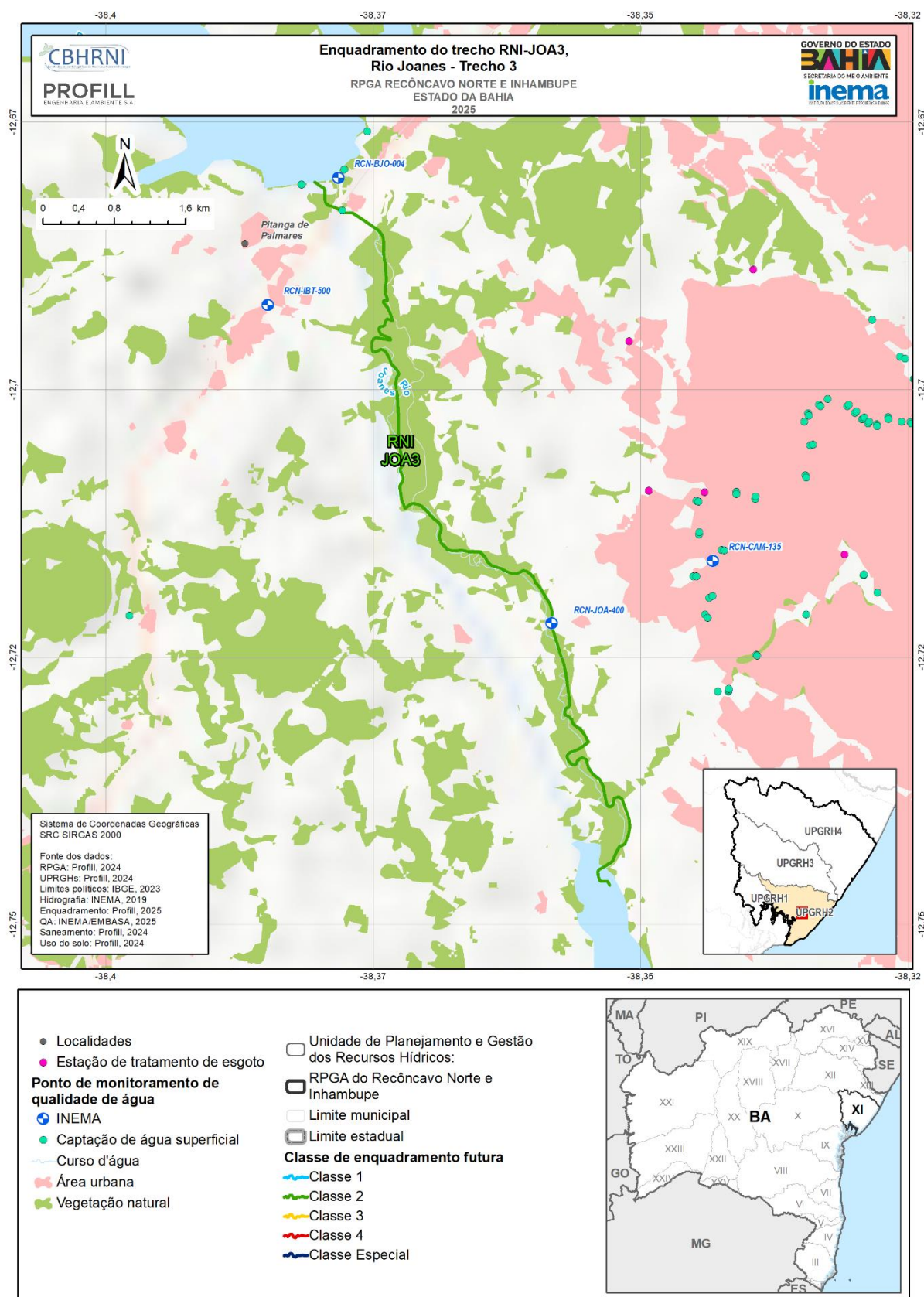


TRECHO RNI-JOA3– RIO JOANES – TRECHO 3

PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

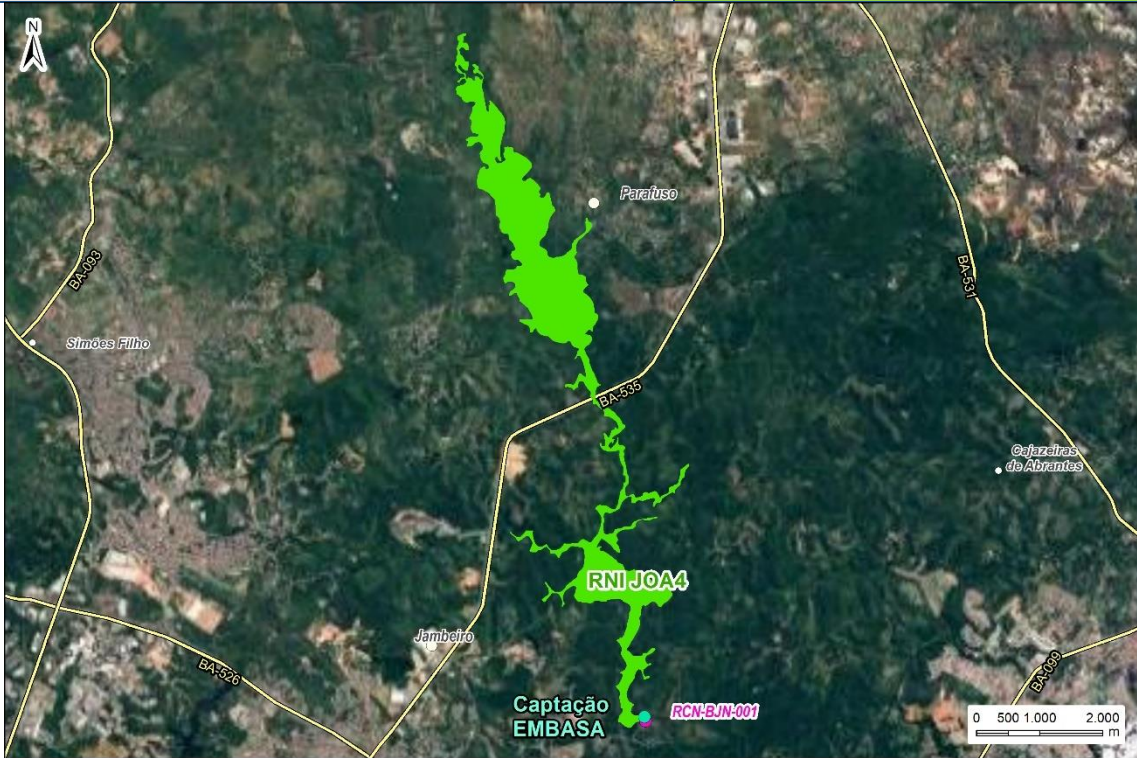
- Saneamento urbano
- Ações de conscientização e educação ambiental
- Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio
- Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC
- Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial
- Efetivação da APM de mananciais

Figura 4.21 - Trecho RNI-JOA3



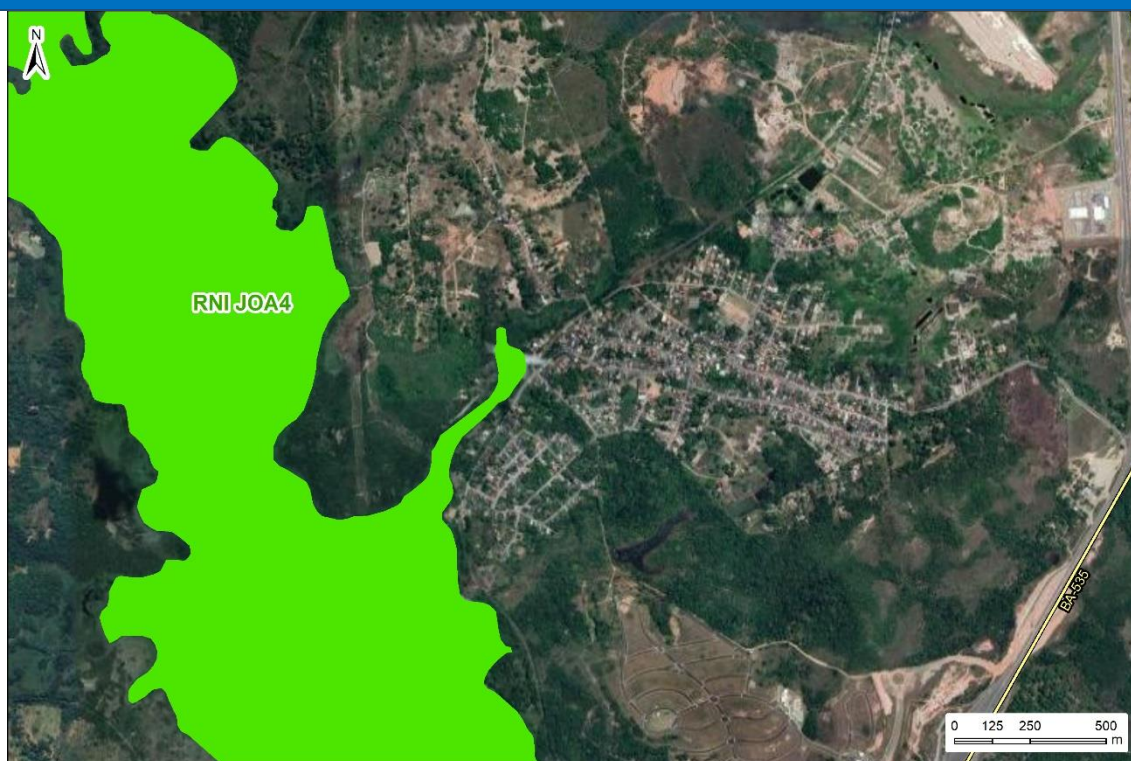
4.5.2.9 RIO JOANES – TRECHO 4 – RNI-JOA -4

TRECHO RNI-JOA4– RIO JOANES – TRECHO 4	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Reservatório de Joanes I Quarto trecho do rio Joanes, é formado apenas pelo reservatório de Joanes I. Destaca-se o grau de antropização do seu entorno, inclusive APP, no entanto ainda se encontram remanescentes mais conservados, especialmente na porção sul do reservatório. Há a presença de vetores de expansão urbana, a exemplo da localidade de Parafuso e o Jambêiro, além de diversos sítios. Destaca-se a presença da APA Joanes Ipitanga, sem Zoneamento e Plano de Manejo atualizados. O reservatório é o manancial do SIAA Salvador e Lauro de Freitas e vem sendo alvo de ações da Embasa associadas ao controle da concentração de Fósforo. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Trecho com enquadramento transitório; • Captação de água para abastecimento de sede.

TRECHO RNI-JOA4- RIO JOANES – TRECHO 4



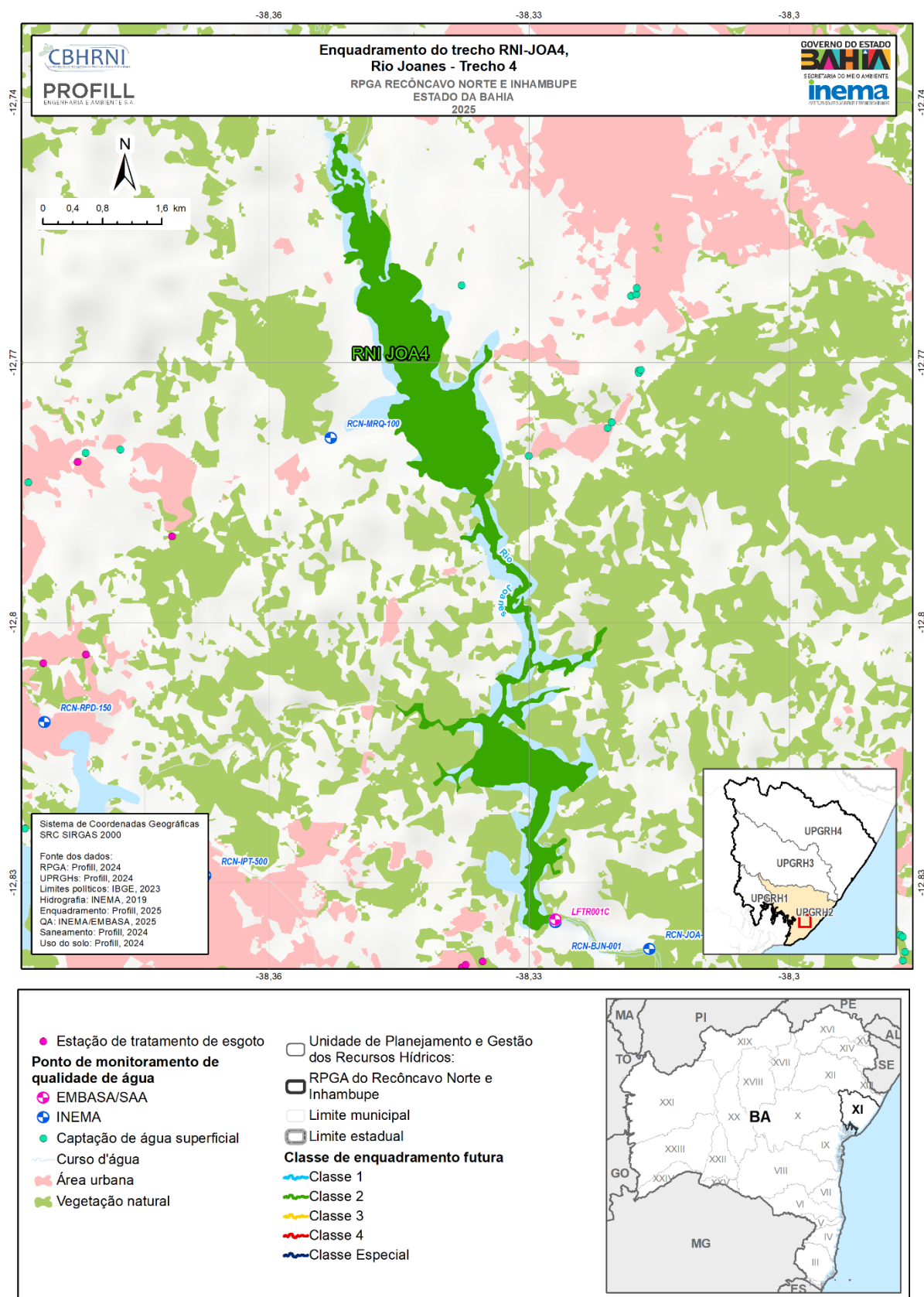
COMUNIDADE DE PARAFUSO



PRESENÇA DE REMANESCENTES

TRECHO RNI-JOA4– RIO JOANES – TRECHO 4	
FONTES DE POLUIÇÃO	
- Agropecuária - esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTO INEMA: RCN-BJN-001 OD: 6,01mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $7,8 \times 10^1$ UFC/100mL com média de $8,84 \times 10^2$ UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,06mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Recomposição das matas ciliares - Saneamento rural e urbano - Ações de conscientização e educação ambiental - Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o reservatório - Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC - Efetivação da APM de mananciais	

Figura 4.22 - Trecho RNI-JOA-4



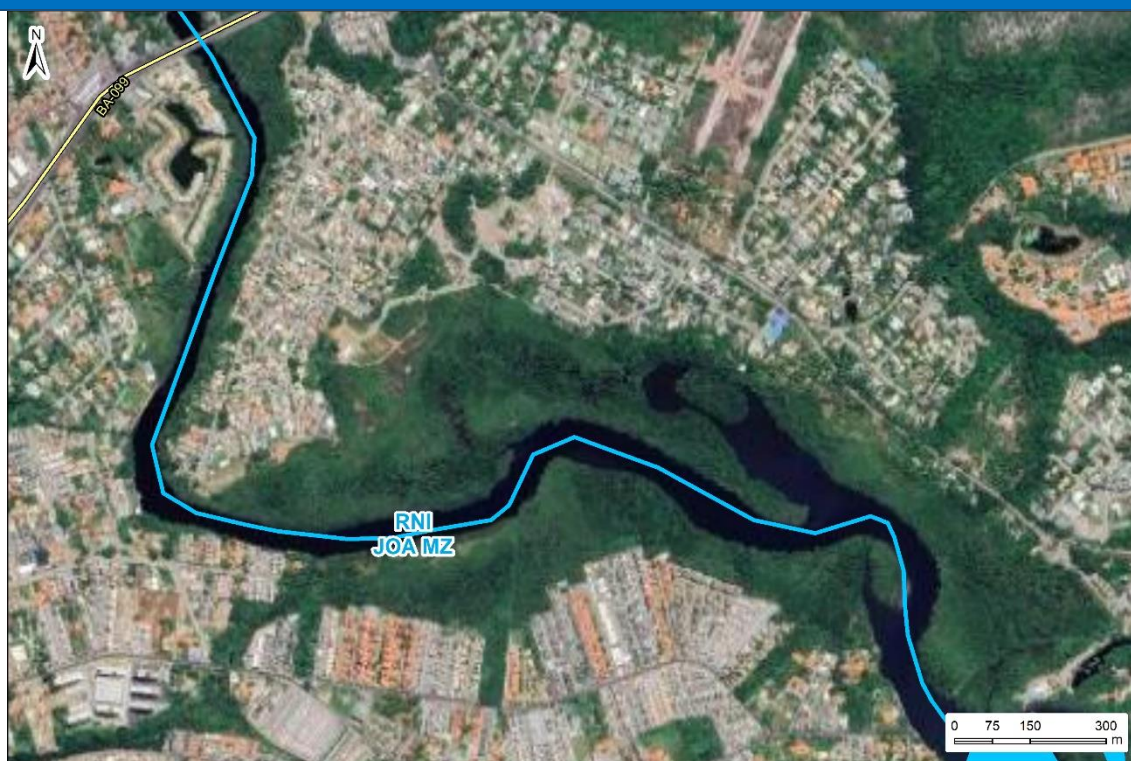
4.5.2.10 ESTUÁRIO DO RIO JOANES – RNI-JOA-MZ

TRECHO RNI-JOA-MZ- ESTUÁRIO DO RIO JOANES	
CLASSE ATUAL	Classe 3 (Águas Salobras)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Salobras)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Salobras)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 1 (Águas Salobras)

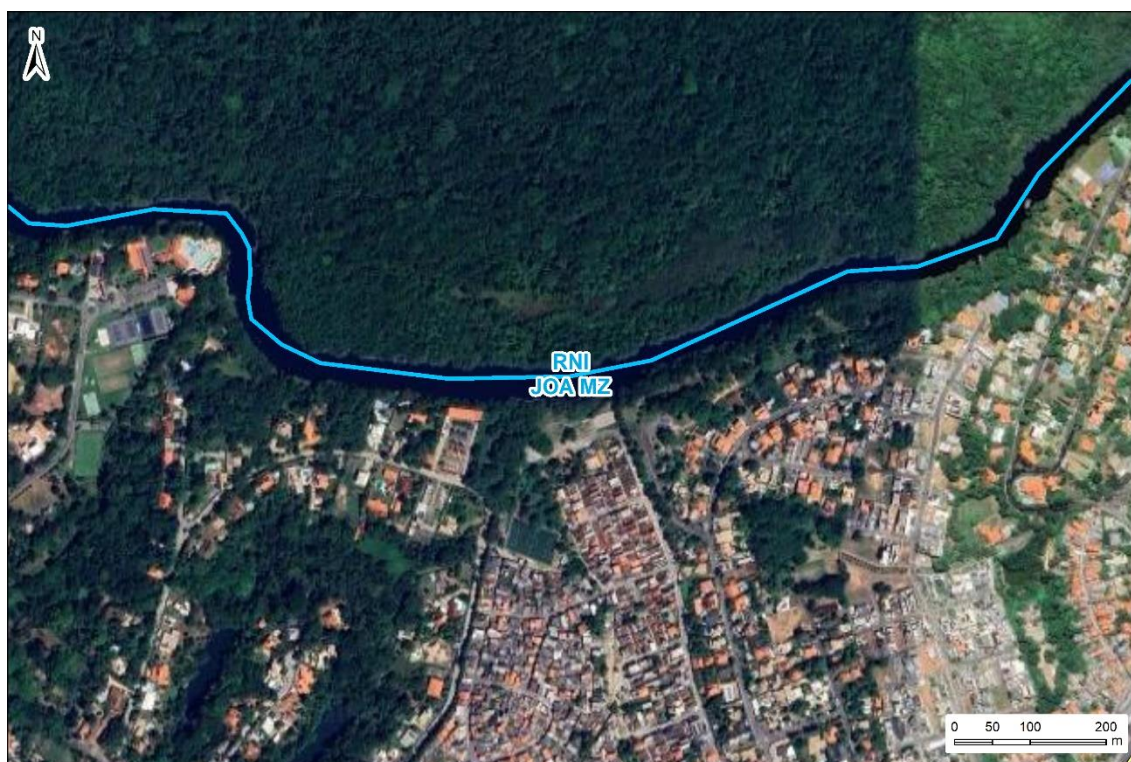


DESCRIÇÃO
Zona estuarina do rio Joanes, da barragem à foz. Quinto trecho do rio Joanes, caracteriza-se pela influência da maré. O trecho inicial atravessa área mais conservada, no entanto, após o cruzamento com a via Metropolitana, as características urbanas imperam, sejam condomínios de alto padrão, como Encontro das Águas, ou moradias de Classe Baixa. A presença de manguezal é bem significativa. Destaca-se a presença da APA Joanes Ipitanga, sem Zoneamento e Plano de Manejo atualizados. Ao longo do trecho há lançamento irregular de esgotos sem tratamento, bem como lançamentos de ETE, como as Vila Nova do Portão. Sua foz se dá entre Buraquinho e Busca Vida. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Contribuição de ETE de sede; • Trecho de enquadramento transitório.

TRECHO RNI-JOA-MZ- ESTUÁRIO DO RIO JOANES



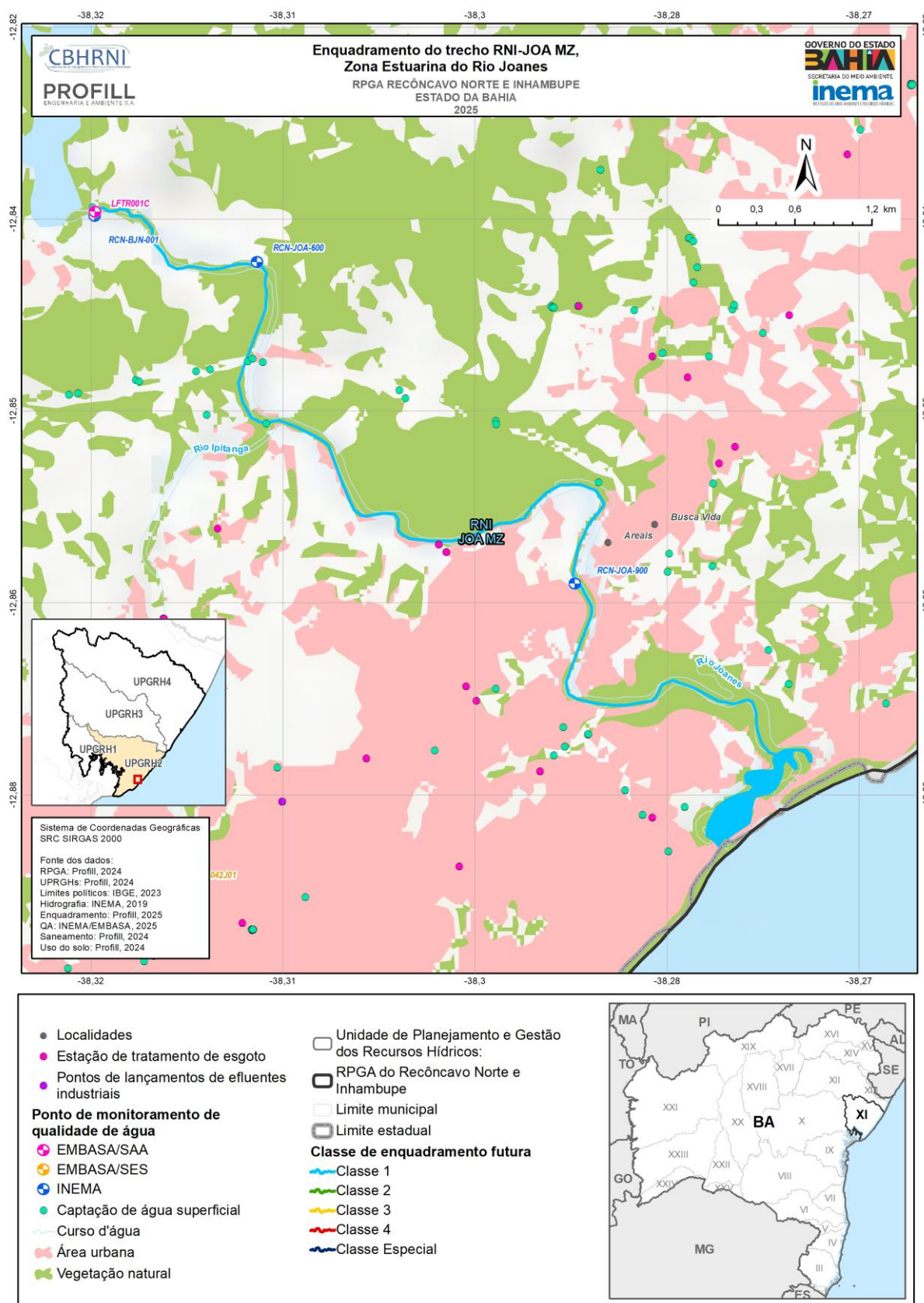
OCUPAÇÃO URBANA SOBRE MANGUEZAIS



OCUPAÇÃO DE APP – PORTÃO

TRECHO RNI-JOA-MZ- ESTUÁRIO DO RIO JOANES	
FONTES DE POLUIÇÃO	
esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-JOA-600 e RCN-JOA-900 RCN-JOA-600: OD: 4,90mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,90 \times 10^3$ UFC/100mL com média de $5,45 \times 10^4$ UFC/100mL DBO: 5,0mg/L P TOTAL: 0,45mg/L RCN-JOA-900: OD: 1,36mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL com média de $2,08 \times 10^5$ UFC/100mL DBO: 7,0mg/L P TOTAL: 0,87mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis - Saneamento urbano - Ações de conscientização e educação ambiental - Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC	

Figura 4.23 - Trecho RNI-JOA-MZ



4.5.2.11 RIOS DA MALHA URBANA DE CAMAÇARI - RNI-CMÇ

TRECHO RNI-CMÇ– RIOS DA MALHA URBANA DE CAMAÇARI	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)

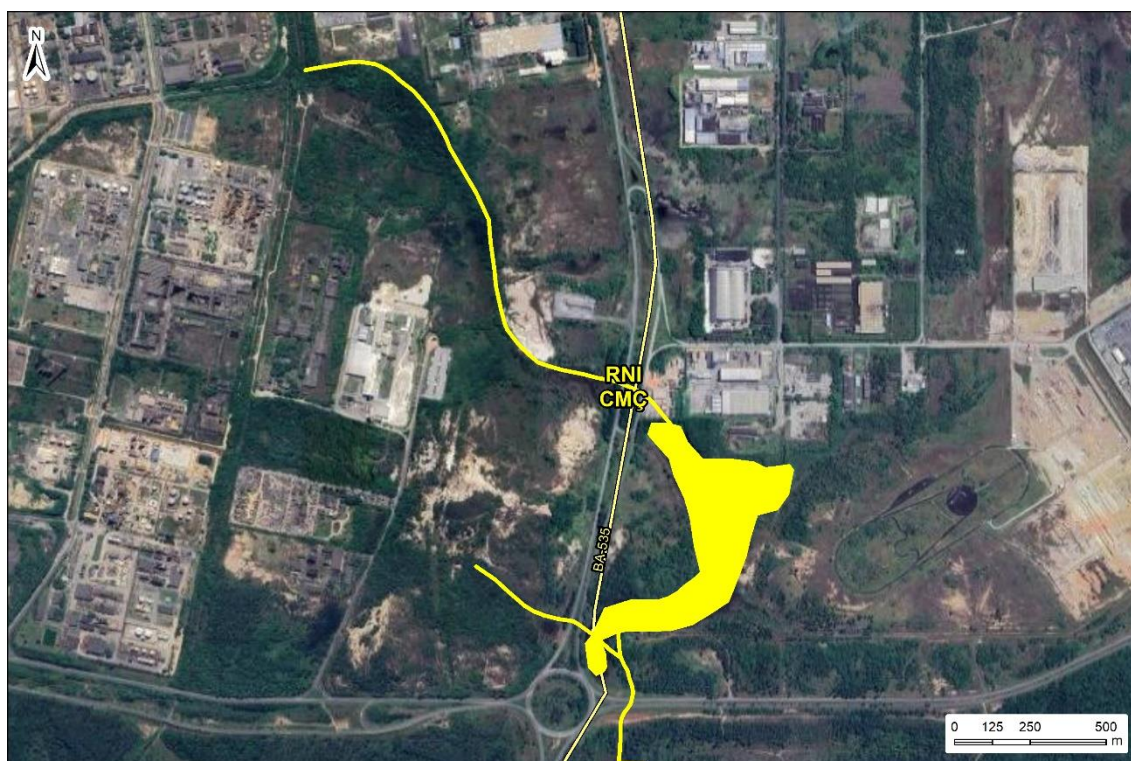


DESCRIÇÃO
Rios contribuintes do Joanes que percorrem e/ou recebem contribuições diretas da sede de Camaçari – das nascentes até a confluência com o Joanes. O rio Camaçari é um curso d'água de importância ambiental, social e econômica para o município de Camaçari. Localizado em uma região urbanizada, o rio desempenha papel relevante na drenagem urbana e no equilíbrio hidrológico local. Seu curso segue de leste a oeste, até desaguar no rio Joanes, contribuindo para o manancial que abastece parte da Região Metropolitana de Salvador.” São rios muito impactados pela cidade, com canalizações e lançamentos irregulares de esgoto doméstico. No trecho existem ETE e lançamentos industriais. Sua maior importância para o enquadramento reside na contribuição de carga expressiva ao rio Joanes, impactando sobre o manancial de abastecimento, sendo que, em função disso, propôs-se a Classe 3 para o enquadramento. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Camaçari); • Contribuição de ETE de sede; • Trecho com enquadramento transitório; • Contribuição relevante a manancial de abastecimento.

TRECHO RNI-CMÇ- RIOS DA MALHA URBANA DE CAMAÇARI



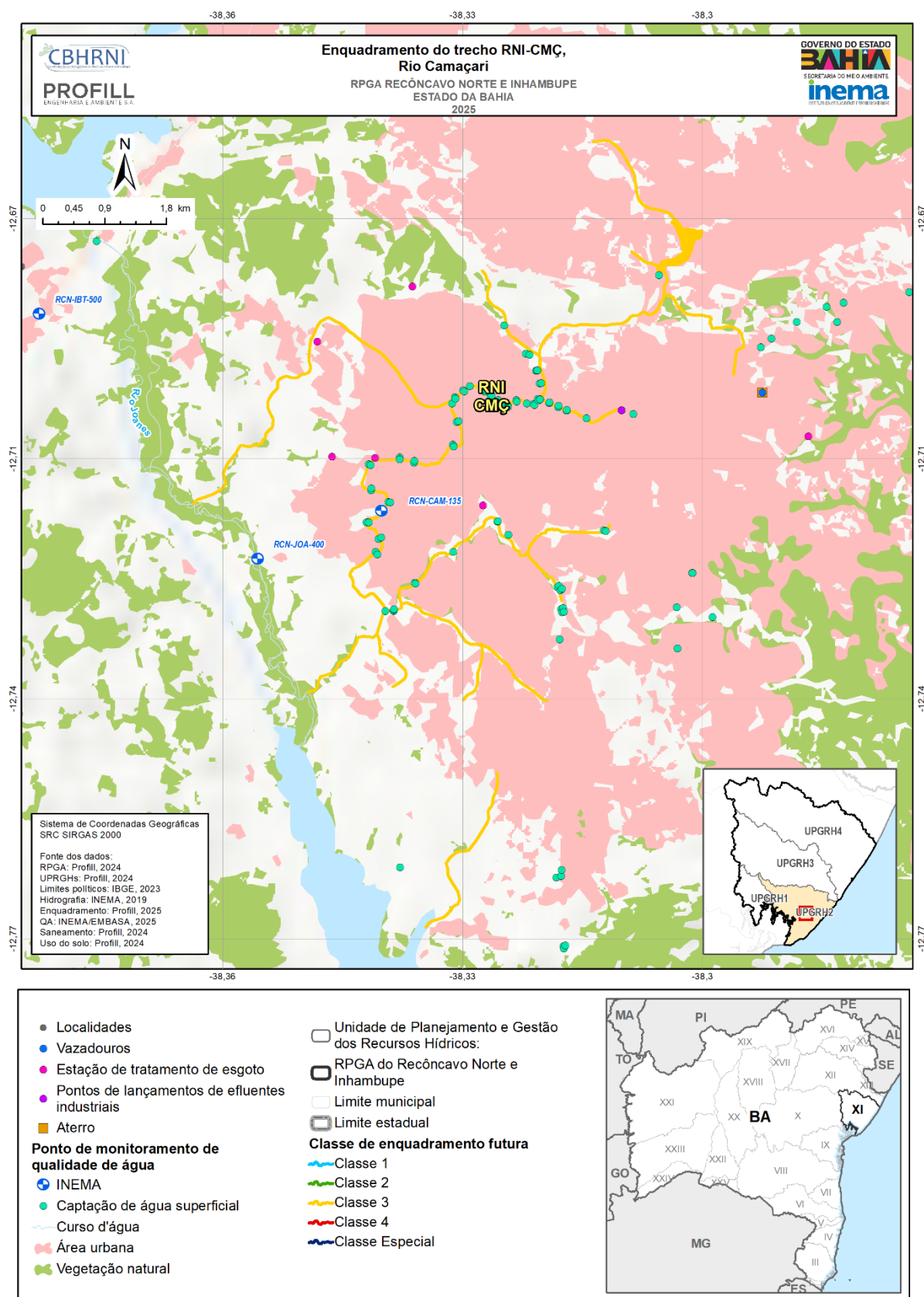
ASPECTO DO TRECHO EM ÁREA URBANA



ZONA INDUSTRIAL

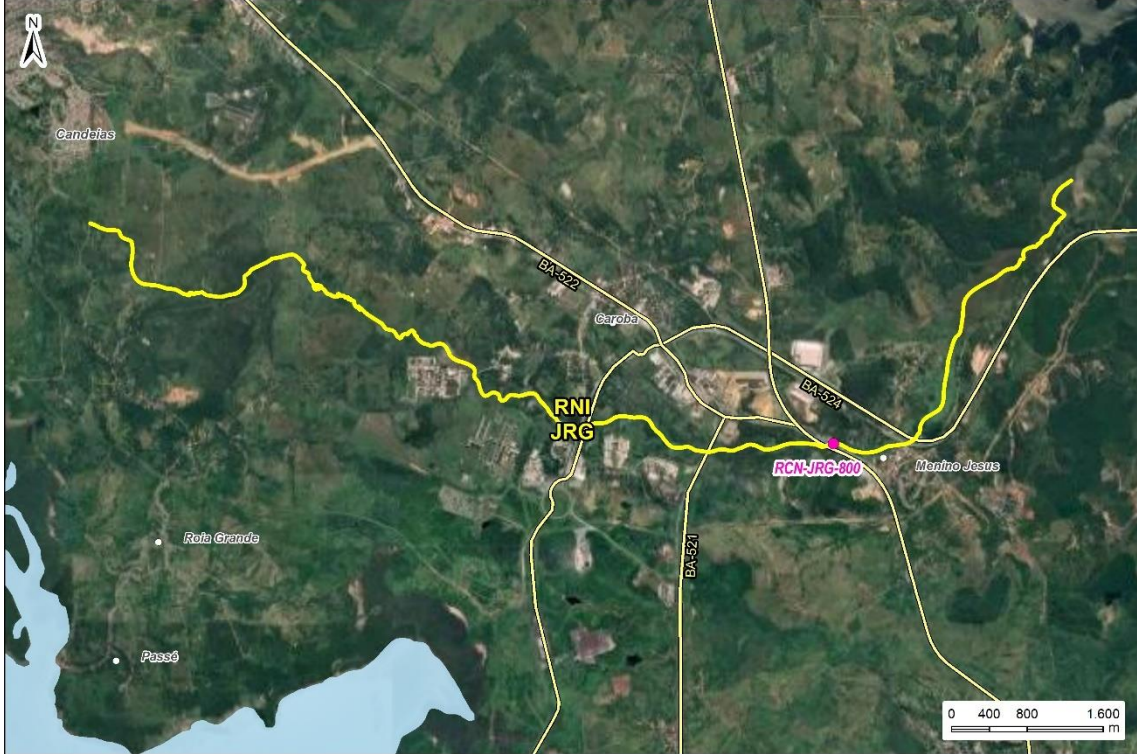
TRECHO RNI-CMÇ– RIOS DA MALHA URBANA DE CAMAÇARI	
FONTES DE POLUIÇÃO	
- esgotos domésticos - atividade industrial	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTO INEMA: RCN-CAM-135: OD: 0,85mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10 ⁴ UFC/100mL com média de 2,83x10 ⁶ UFC/100mL DBO: 39,0mg/L P TOTAL: 3,17mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Saneamento urbano - Avaliação da presença de contaminantes químicos e orgânicos na água e no solo/sedimento - Ações de conscientização e educação ambiental - Fiscalização da eficiência de tratamento de efluentes industriais	

Figura 4.24 - Trecho RNI-CMÇ



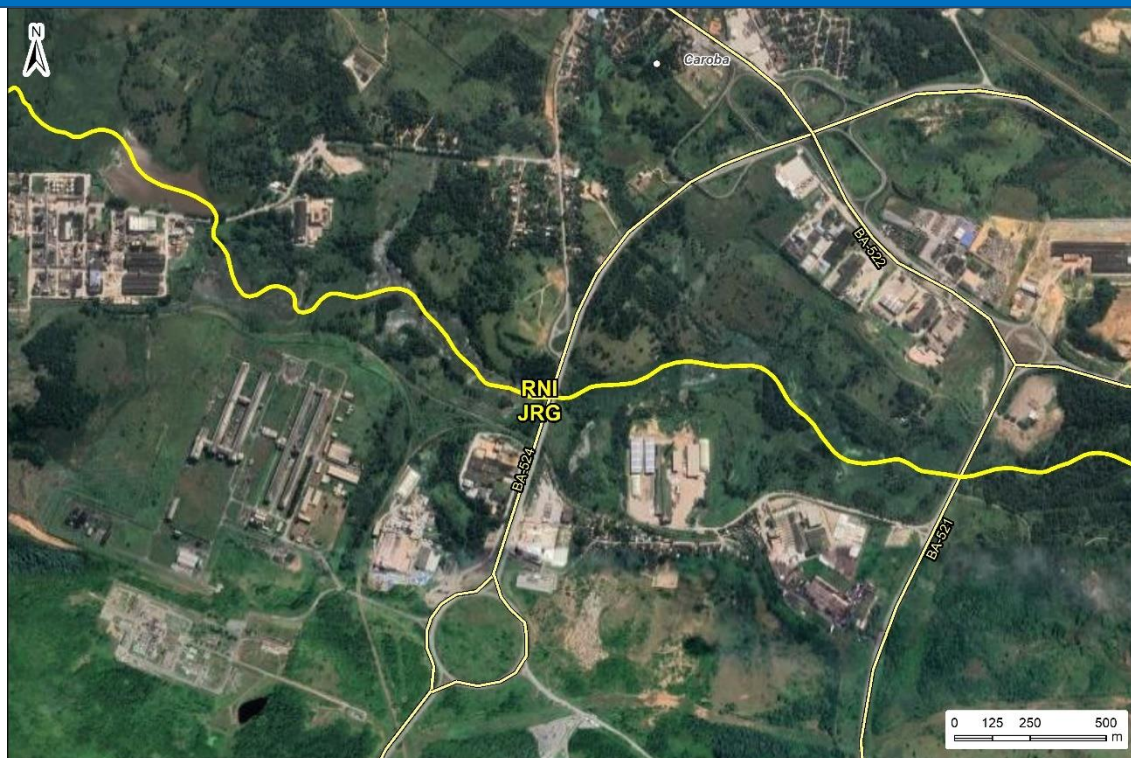
4.5.2.12 RIO JACARECANGA – RNI-JRG

TRECHO RNI-JRG– RIO JACARECANGA	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Da nascente, próxima a Candeias, até a confluência com o reservatório de Joanes II. Percorre áreas de atividade agropecuária e industrial (Proquigel, Intermarítima, Bigfertil, dentre outras), além da comunidade de Pasto de Fora. O trecho está integralmente na APA Joanes/Ipitanga. Sua maior importância para o enquadramento reside na contribuição de carga expressiva ao manancial Joanes II. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Candeias); • Contribuição relevante a manancial de abastecimento.

TRECHO RNI-JRG- RIO JACARECANGA



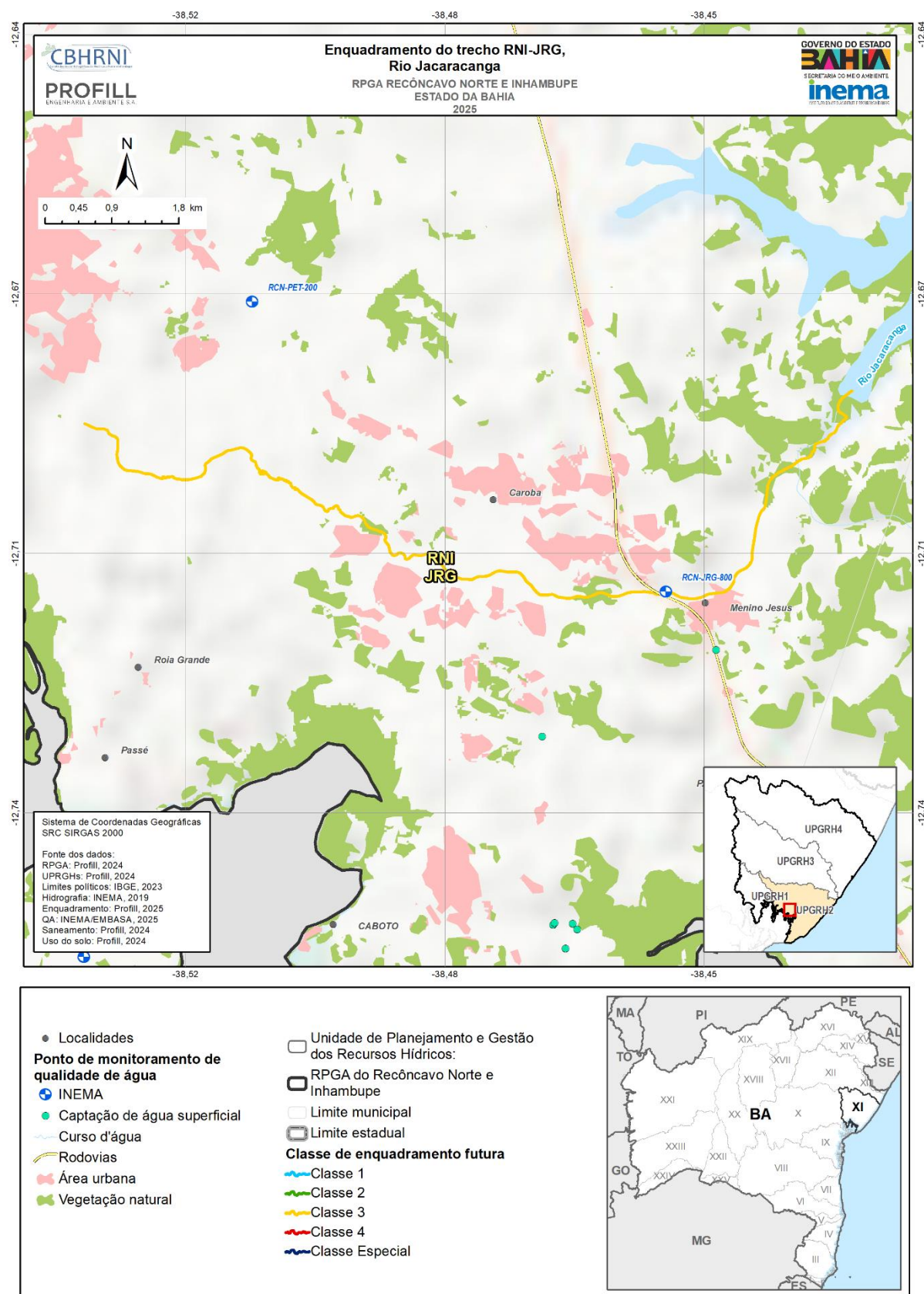
ASPECTO DA ÁREA INDUSTRIAL



PROXIMIDADE DE CANDEIAS

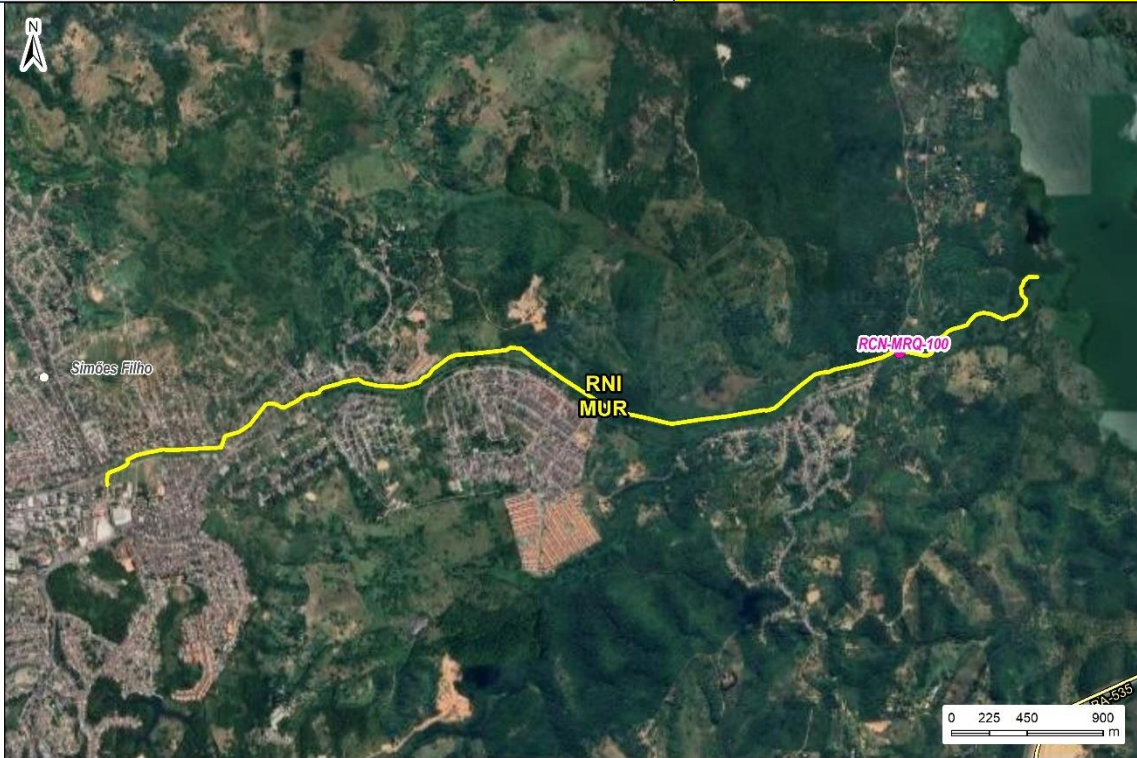
TRECHO RNI-JRG– RIO JACARECANGA	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • efluentes industriais • atividade agropecuária	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTO INEMA: RCN-JRG-800: OD: 2,00mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 2,20x10 ² UFC/100mL com média de 1,02x10 ³ UFC/100mL DBO: 5,0mg/L P TOTAL: 1,01mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Saneamento urbano • Avaliação da presença de contaminantes químicos e orgânicos na água e no solo/sedimento • Ações de conscientização e educação ambiental • Fiscalização da eficiência de tratamento de efluentes industriais	

Figura 4.25 - Trecho RNI-JRG



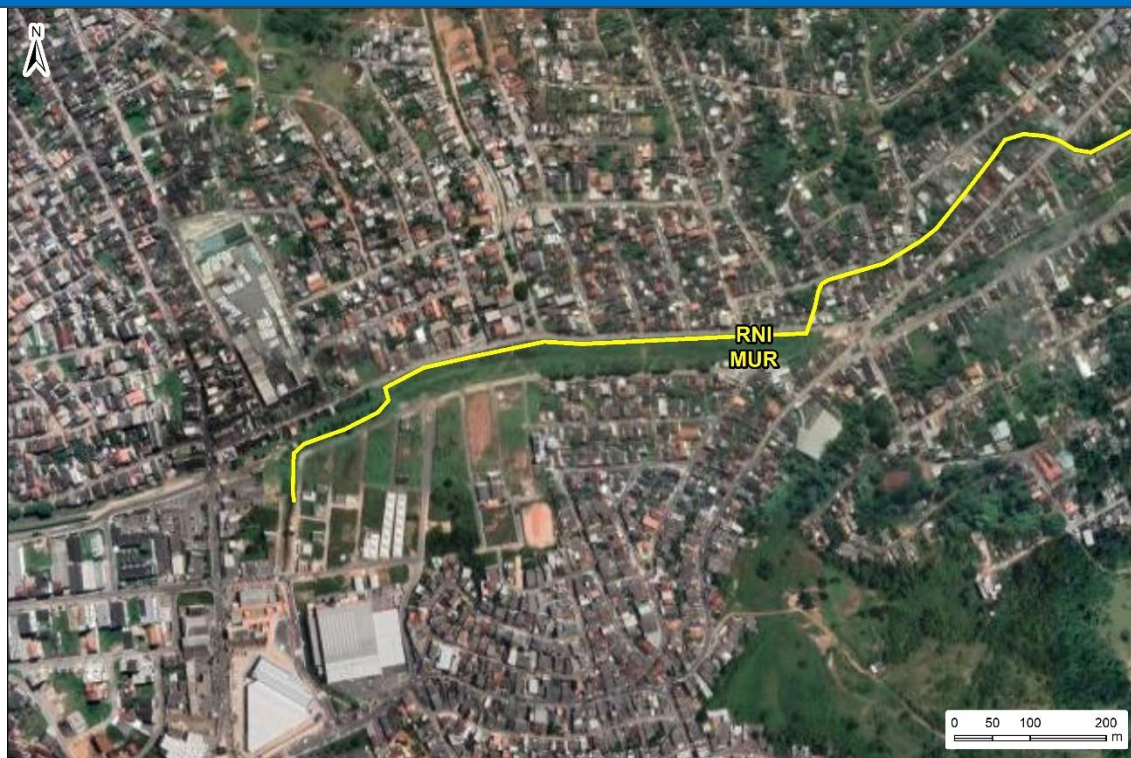
4.5.2.13 CÓRREGO MURIQUEIRA - RNI-MUR

TRECHO RNI-MUR- CÓRREGO MURIQUEIRA	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Córrego Muriqueira, das nascentes até a confluência com o reservatório de Joanes I. O córrego tem suas nascentes na área urbana de Simões Filho, correspondendo as áreas urbanas a mais da metade do trecho. Após esse trecho, existem áreas rurais com presença de fragmentos mais conservados e sítios. Existe uma ETE na sede de Simões Filho, no entanto, permanecem lançamentos irregulares de esgotos não tratados. A importância de seu enquadramento é voltada à contribuição ao manancial Joanes. Destaca-se a presença da APA Joanes Ipitanga, sem Zoneamento e Plano de Manejo atualizados. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Simões Filho); • Contribuição de ETE de sede; • Trecho com enquadramento transitório; • Contribuição relevante a manancial de abastecimento.

TRECHO RNI-MUR- CÔRREGO MURIQUEIRA



ASPECTO DO TRECHO EM ÁREA URBANA

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTO INEMA: RCN-MQR-100:

OD: 2,00mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL com média de $3,53 \times 10^5$ UFC/100mL

DBO: 31,0mg/L

P TOTAL: 0,48mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

- Classe 4

CENÁRIO TENDENCIAL

Classe 4

USOS ATUAIS DA ÁGUA



USOS FUTUROS DA ÁGUA

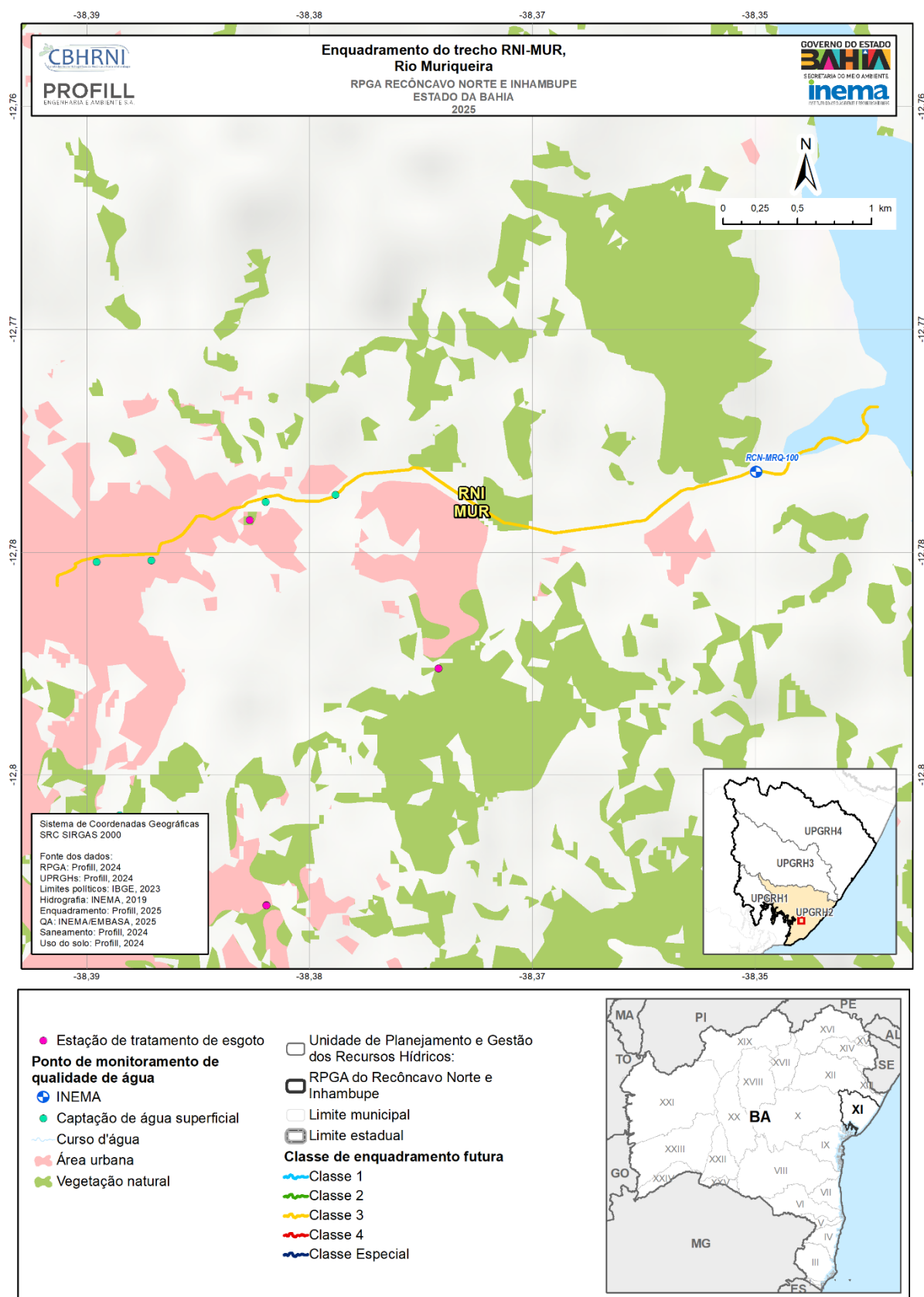


TRECHO RNI-MUR- Córrego Muriqueira

PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

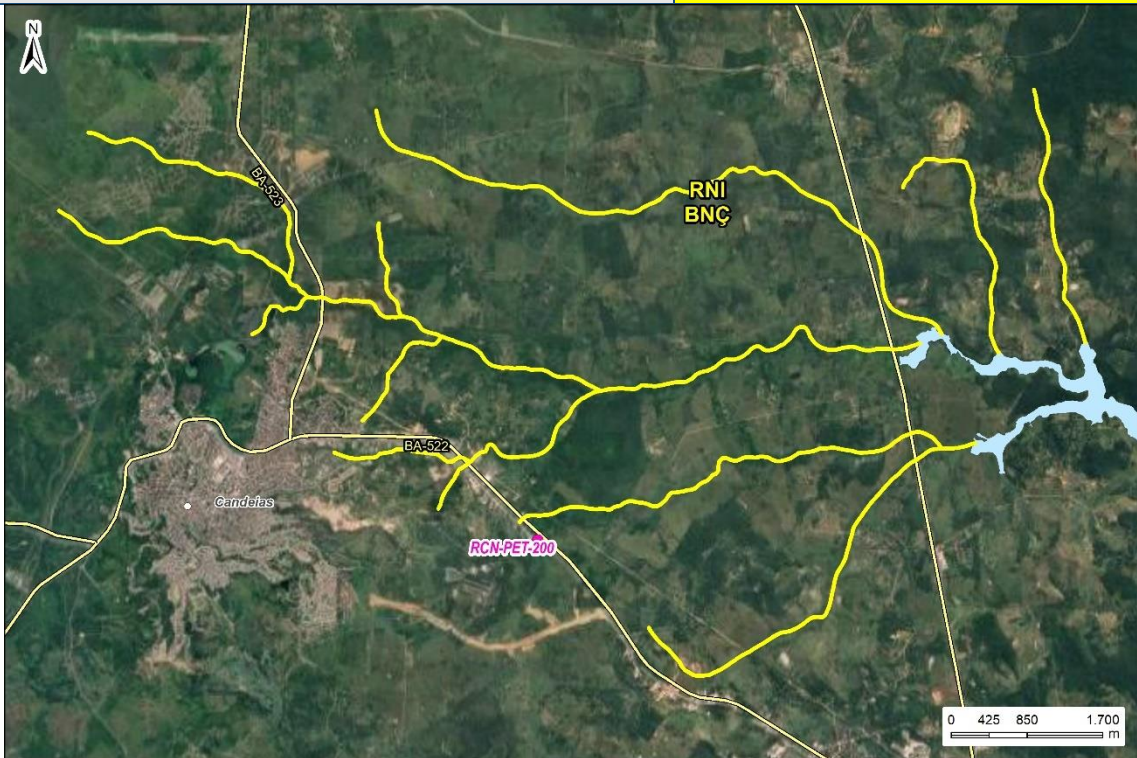
- Saneamento urbano
- Ações de conscientização e educação ambiental
- Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio
- Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC

Figura 4.26 - Trecho RNI-MUR



4.5.2.14 RIO BONEÇU, RIO PETECADA E SEUS AFLUENTES- RNI-BNÇ

TRECHO RNI-BNÇ – RIO BONEÇU, RIO PETECADA E SEUS AFLUENTES	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



Mapa de satélite do trecho RNI-BNÇ, mostrando o rio Boneçu e seus afluentes, com a cidade de Candeias e o reservatório de Joanes II. O mapa inclui uma escala de 0 a 1.700 metros e uma seta norte.

DESCRIÇÃO
Rios Boneçu, Petecada e afluentes, das nascentes à confluência com o reservatório de Joanes II. Recebendo as contribuições da sede de Candeias, estes rios percorrem, além de áreas urbanas, região com baixo grau de conservação e presença de indústrias e sítios. Há uma ETE (Candeias), que lança no rio Boneçu, no entanto ainda persistem lançamentos de esgotos in natura. A importância de seu enquadramento é voltada à contribuição ao manancial Joanes. Destaca-se a presença da APA Joanes Ipitanga, sem Zoneamento e Plano de Manejo atualizados. Parte das nascentes está fora da APA. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Candeias); • Contribuição de ETE de sede; • Trecho com enquadramento transitório; • Contribuição relevante a manancial de abastecimento.

TRECHO RNI-BNÇ – RIO BONEÇU, RIO PETECADA E SEUS AFLUENTES



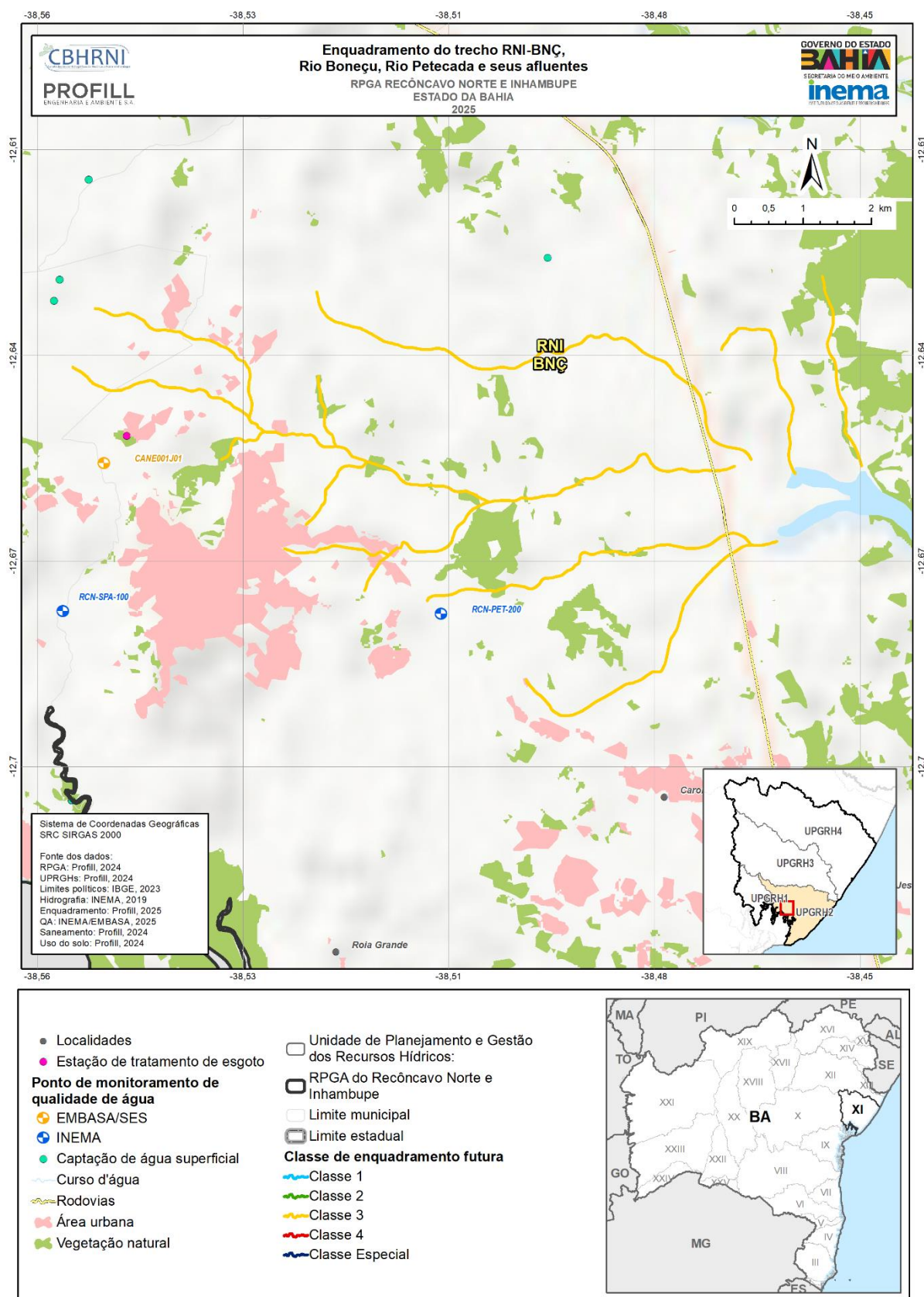
ASPECTO DO TRECHO EM ÁREA URBANA



ASPECTO DO USO DO SOLO

TRECHO RNI-BNÇ – RIO BONEÇU, RIO PETECADA E SEUS AFLUENTES	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • atividade industrial • Agropecuária • Atividade petrolífera	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTO INEMA: RCN-PET-200: OD: 2,54mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $5,50 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $2,46 \times 10^3$ UFC/100mL DBO: 6,0mg/L P TOTAL: 0,44mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio • Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto no Boneçu) • Recomposição das matas ciliares e de nascentes	

Figura 4.27 - Trecho RNI-BNÇ



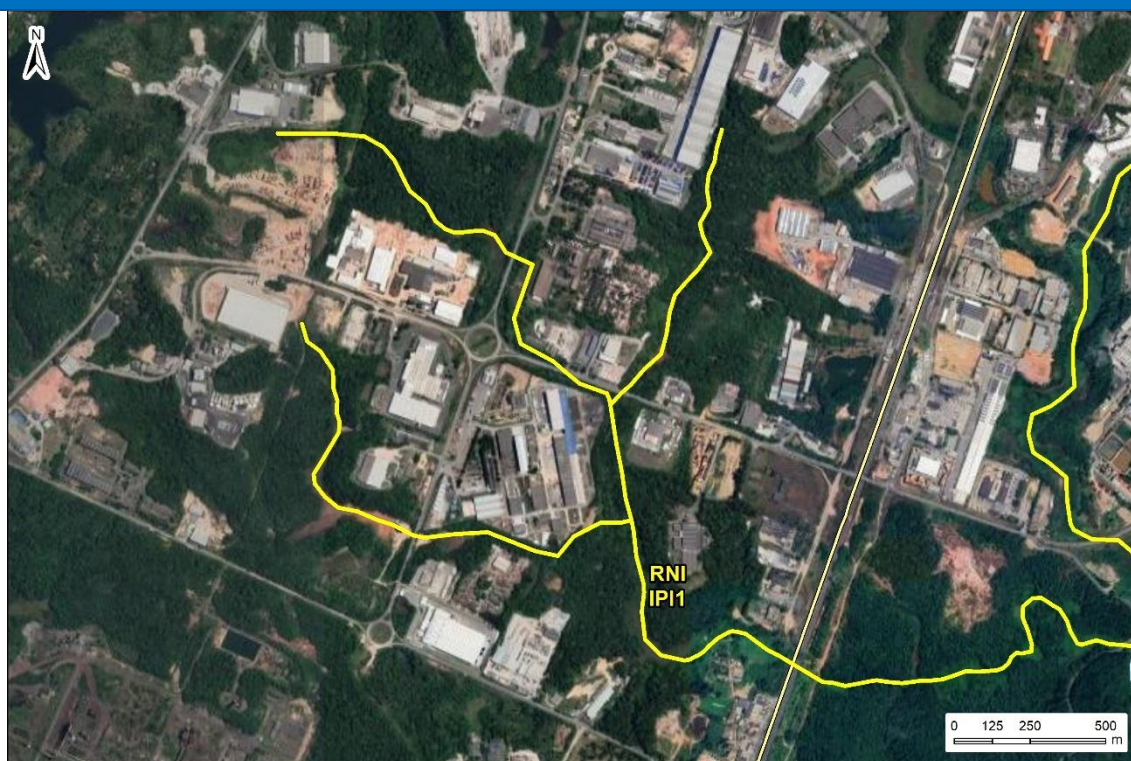
4.5.2.15 RIO IPITANGA – TRECHO 1 – RNI-IPI -1

TRECHO RNI-IPI1– RIO IPITANGA – TRECHO 1	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rios Ipitanga, Cabuçu e Pedras, das nascentes ao reservatório de Ipitanga II Este primeiro trecho do rio Ipitanga e seus afluentes Cabuçu e Pedras representa áreas urbanizadas e com presença de indústrias. Envolve parte da sede de Simões Filho e região da CEASA de Salvador. Existem lançamentos industriais e ETE (Vila Santana, Parque Universitário). A região é bastante antropizada, bem como as APP do rio, com alguma conservação na zona industrial de Valéria. Destaca-se a presença da APA Joanes Ipitanga, sem Zoneamento e Plano de Manejo atualizados. Parte dos corpos d'água está fora da APA. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Trecho com enquadramento transitório; • Contribuição de ETE de sede; • Presença de Sede (Simões Filho); • Contribuição relevante a manancial de abastecimento.

TRECHO RNI-IP11– RIO IPITANGA – TRECHO 1



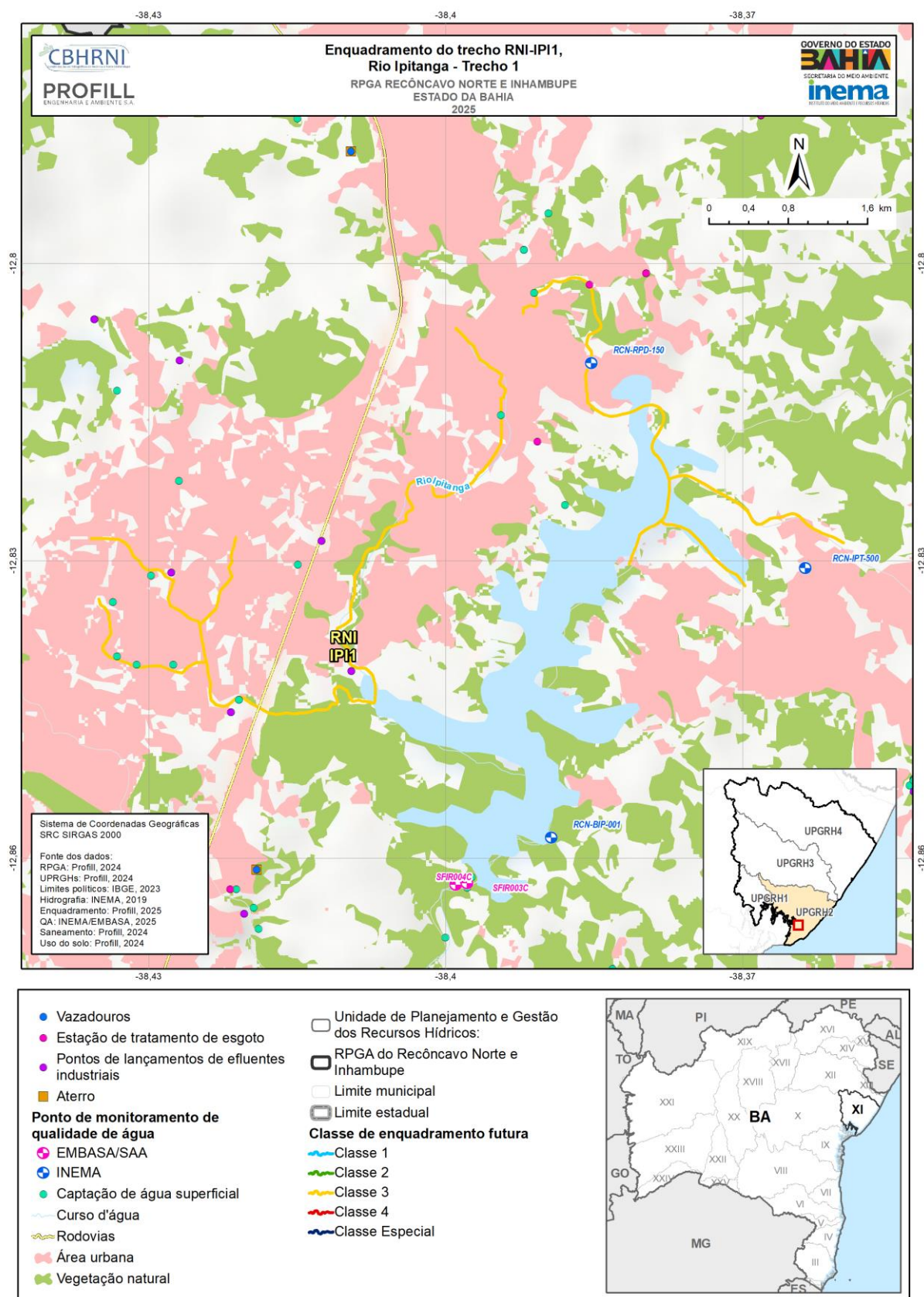
ASPECTO DA OCUPAÇÃO INDUSTRIAL



NASCENTES NA ÁREA URBANA

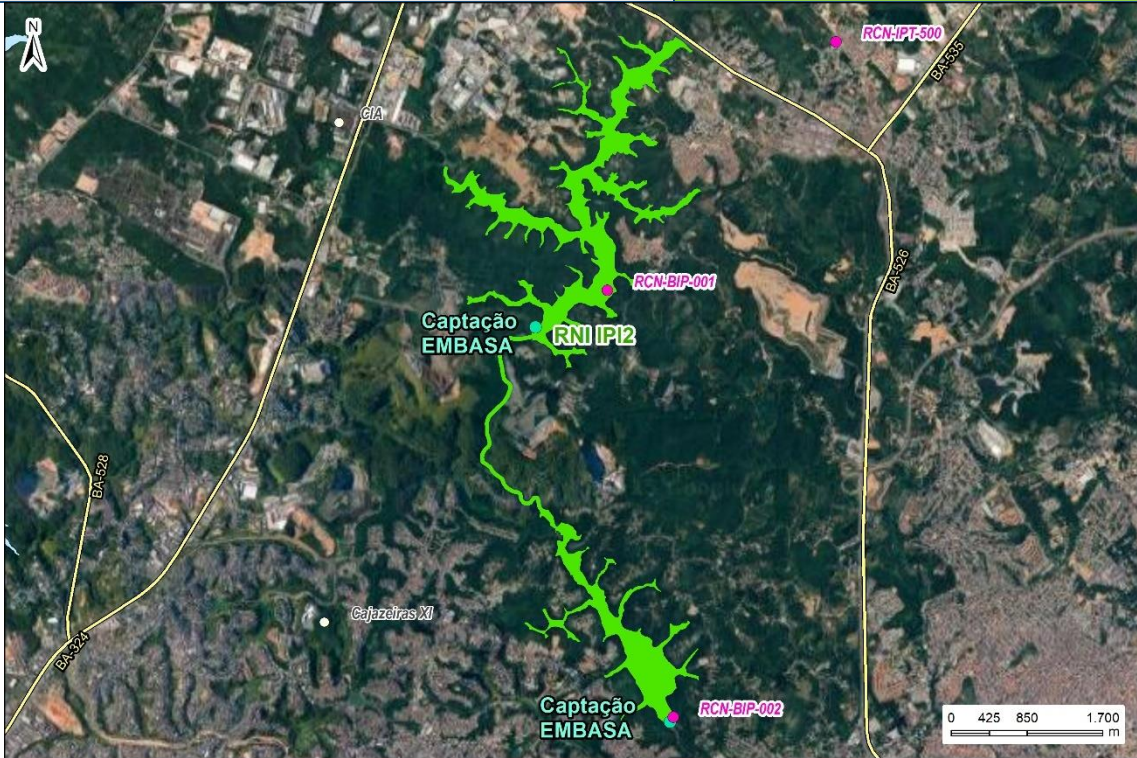
TRECHO RNI-IP11– RIO IPITANGA – TRECHO 1	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • atividade industrial	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-IPT-150, RCN-IPT-500 e RCN-RPD-150 RCN-IPT-150: OD: 5,20mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 2,80x10³UFC/100mL com média de 3,85x10³UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,24mg/L RCN-IPT-500: OD: 6,84mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 2,30x10²UFC/100mL com média de 7,31x10⁴UFC/100mL DBO: 4,0mg/L P TOTAL: 0,07mg/L RCN -RPD-150: OD: 2,37mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 2,30x10²UFC/100mL com média de 1,57x10³UFC/100mL DBO: 17,0mg/L P TOTAL: 1,60mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
 	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
 	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Saneamento urbano • Ações de conscientização e educação ambiental • Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio • Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC • Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial • Efetivação da Área de Proteção de Mananciais	

Figura 4.28 - Trecho RNI-IP1



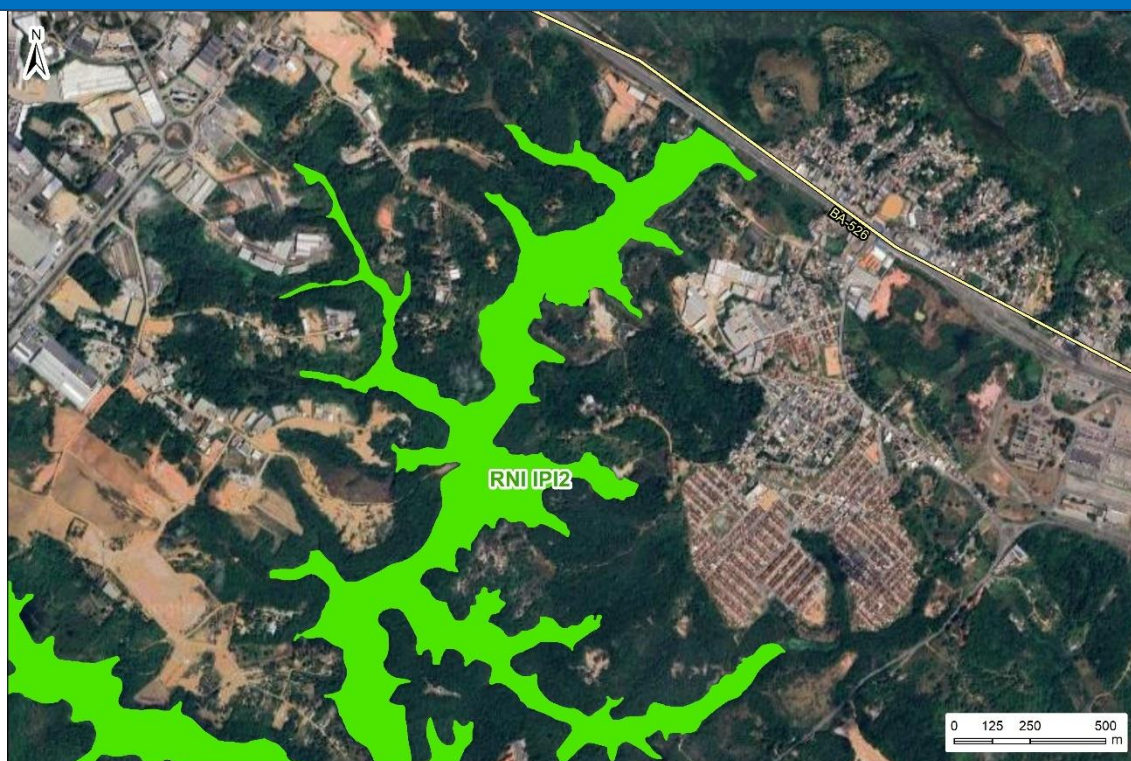
4.5.2.16 RIO IPITANGA – TRECHO 2 – RNI-IPI -2

TRECHO RNI-IPI2- RIO IPITANGA – TRECHO 2	
CLASSE ATUAL	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rio Ipitanga, compreendendo os reservatórios de Ipitanga I e II e entre reservatórios Segundo trecho do rio Ipitanga, envolve inicialmente o reservatório de Ipitanga II, manancial do SIAA de Salvador e Lauro de Freitas – ETA Suburbana, cujo entorno tem predomínio de áreas urbanizadas, apesar de se encontrar ainda remanescentes de Mata Atlântica. Após o barramento, no trecho entre reservatórios, predominam pedreiras. No entorno do reservatório Ipitanga I existe forte ocupação urbana, entremeada por remanescentes de Mata Atlântica e sítios. Destaca-se a presença da APA Joanes Ipitanga, sem Zoneamento e Plano de Manejo atualizados. Presença de indústrias a montante. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Salvador e Simões Filho) • Trecho com enquadramento transitório • Captação de água para abastecimento.

TRECHO RNI-IP12- RIO IPITANGA – TRECHO 2



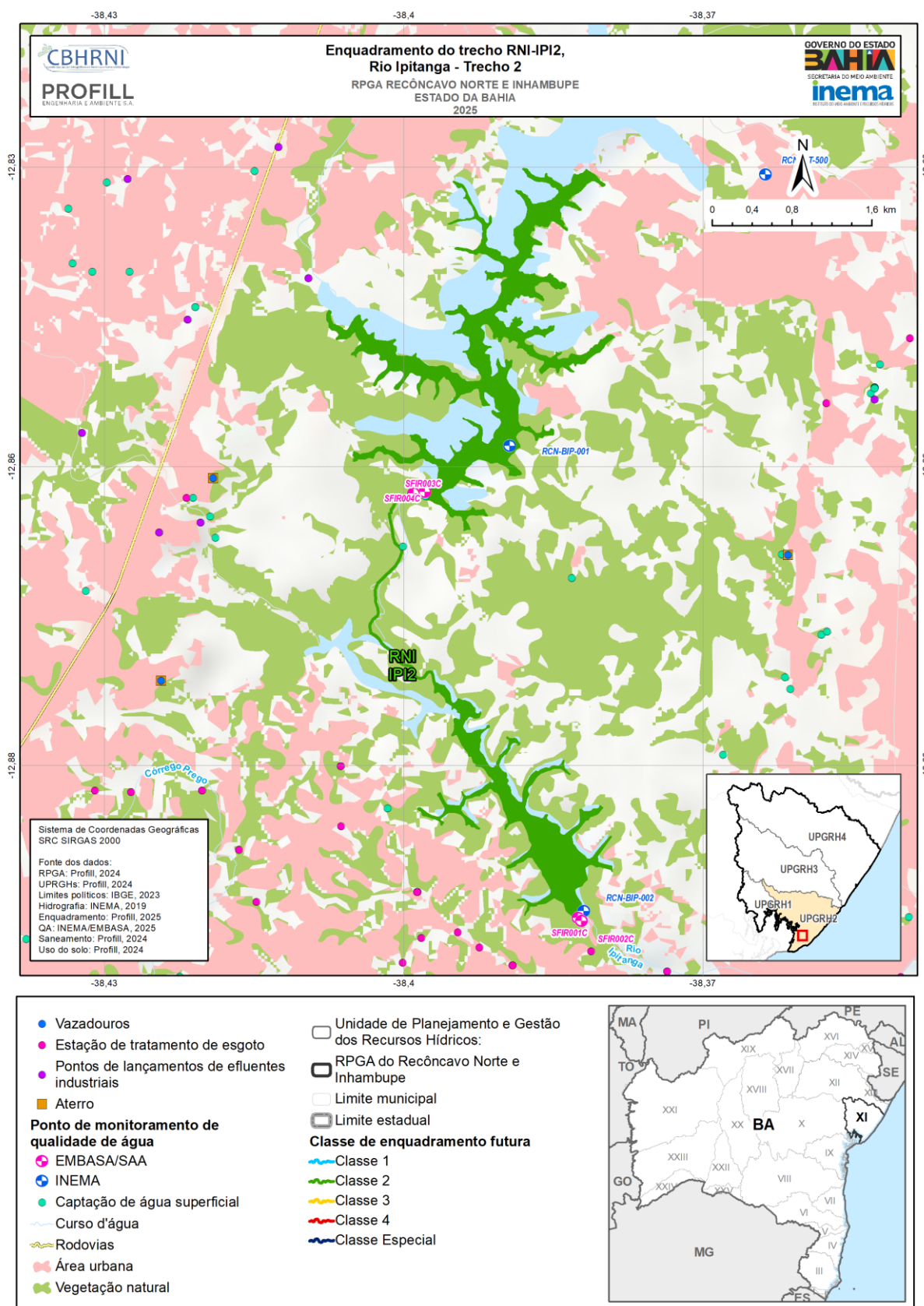
ÁREA INDUSTRIAL E URBANIZADA EM IPITANGA II



ASPECTO DO USO DO SOLO EM IPITANGA I

TRECHO RNI-IP12– RIO IPITANGA – TRECHO 2	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • atividade industrial • atividade minerária	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-BIP-001 e RCN-BIP-002 RCN-BIP-001: OD: 7,79mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $7,8 \times 10^1$ UFC/100mL com média de $6,96 \times 10^2$ UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,03mg/L RCN-BIP-002: OD: 7,10mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $4,50 \times 10^1$ UFC/100mL com média de $1,78 \times 10^2$ UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares • Saneamento urbano • Ações de conscientização e educação ambiental • Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o reservatório • Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto próximo à CEASA em Ipitanga II e no início do reservatório de Ipitanga I) • Efetivação da Área de Proteção de Mananciais	

Figura 4.29 - Trecho RNI-IP12

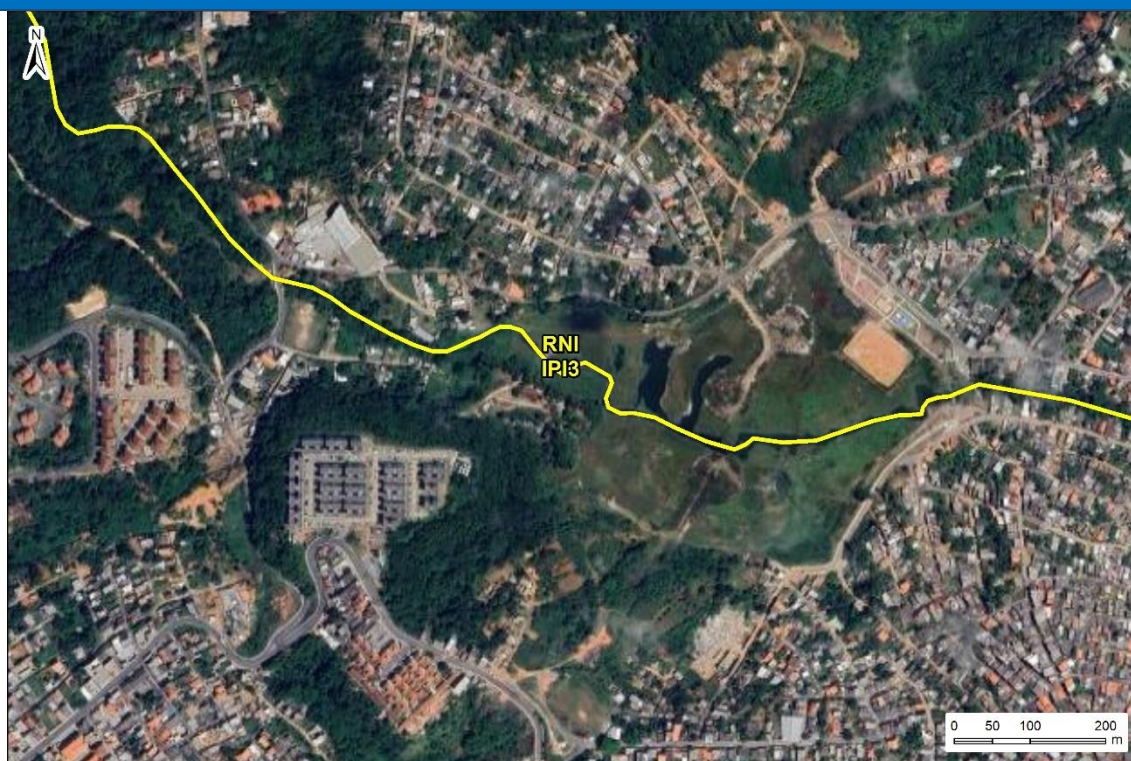


4.5.2.17 RIO IPITANGA – TRECHO 3 – RNI-IPI -3

TRECHO RNI-IPI3– RIO IPITANGA – TRECHO 3	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)

DESCRIÇÃO
Rio Ipitanga, da barragem de Ipitanga I até a sua desembocadura no rio Joanes Terceiro trecho do rio Ipitanga, atravessa zona altamente urbanizada e foi alvo, em alguns trechos, de retificação. No trecho, além de lançamento de esgotos não tratados, existem ETE (Vivendas do Ipitanga, Verde Vida, Calabetão de Baixo, Cajazeiras XI, Ipitanga IV, dentre muitas outras). Também existem lançamentos industriais. Destaca-se a presença da APA Joanes Ipitanga, sem Zoneamento e Plano de Manejo atualizados. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de Sede (Lauro de Freitas e Salvador); • Trecho com enquadramento transitório; • Contribuição de ETE de sede.

TRECHO RNI-IP13- RIO IPITANGA – TRECHO 3



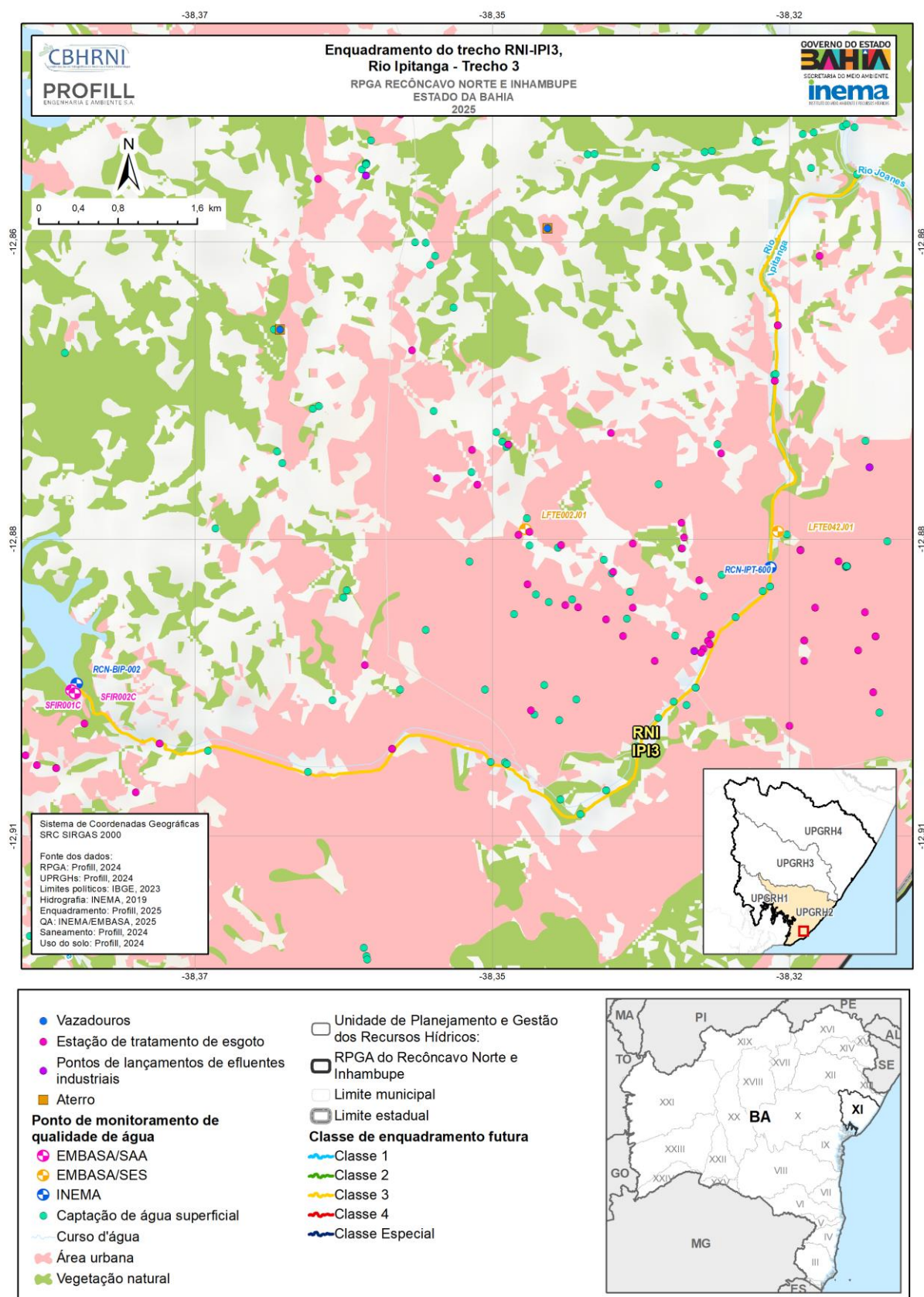
REGIÃO DE CASSANGE



OCUPAÇÃO DENSE EM SÃO CRISTÓVÃO

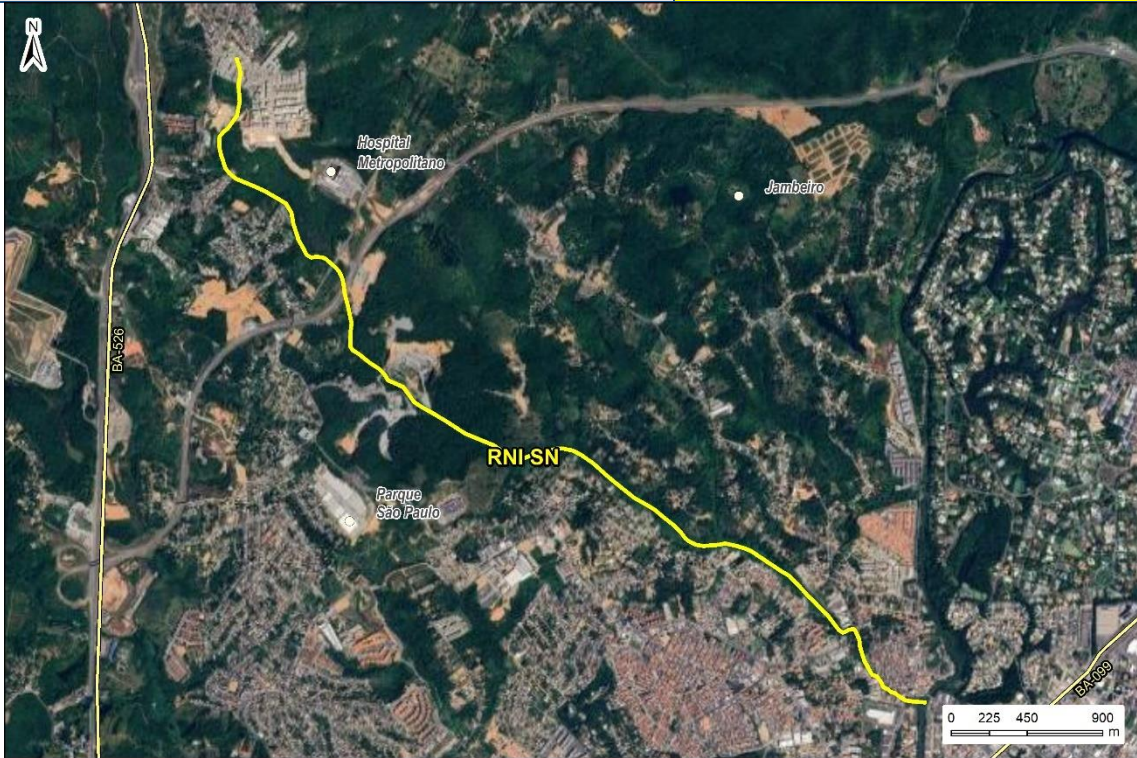
TRECHO RNI-IP13– RIO IPITANGA – TRECHO 3	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • atividade industrial	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTO INEMA: RCN-IPT-600 OD: 1,17mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10 ⁴ UFC/100mL com média de 4,03x10 ⁵ UFC/100mL DBO: 14,0mg/L P TOTAL: 1,53mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
 	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
 	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares • Saneamento urbano • Ações de conscientização e educação ambiental • Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC	

Figura 4.30 - Trecho RNI-IP13



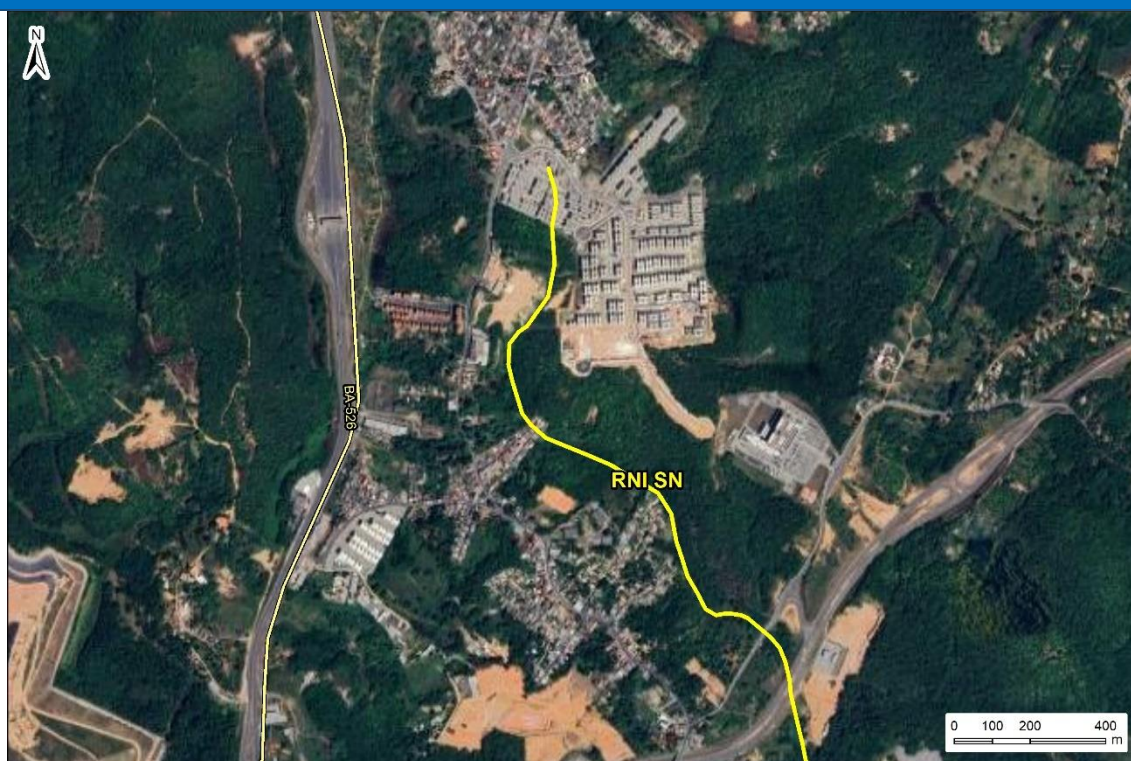
4.5.2.18 RIO SEM NOME (HOSPITAL METROPOLITANO) – RNI-SN

TRECHO RNI-SN– RIO SEM NOME (HOSPITAL METROPOLITANO)	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rio Sem Nome, das nascentes até a confluência com o Ipitanga Rio Situado em área urbana, com início próximo ao Hospital Metropolitano, onde ocorre o lançamento de seu efluente. Percorre áreas muito adensadas, com o tecido urbano ocupando em alguns pontos, sua APP. No trecho existe uma ETE: Yolanda Pires. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Lauro de Freitas); • Trecho com enquadramento transitório; • Contribuição de ETE de sede.

TRECHO RNI-SN- RIO SEM NOME (HOSPITAL METROPOLITANO)



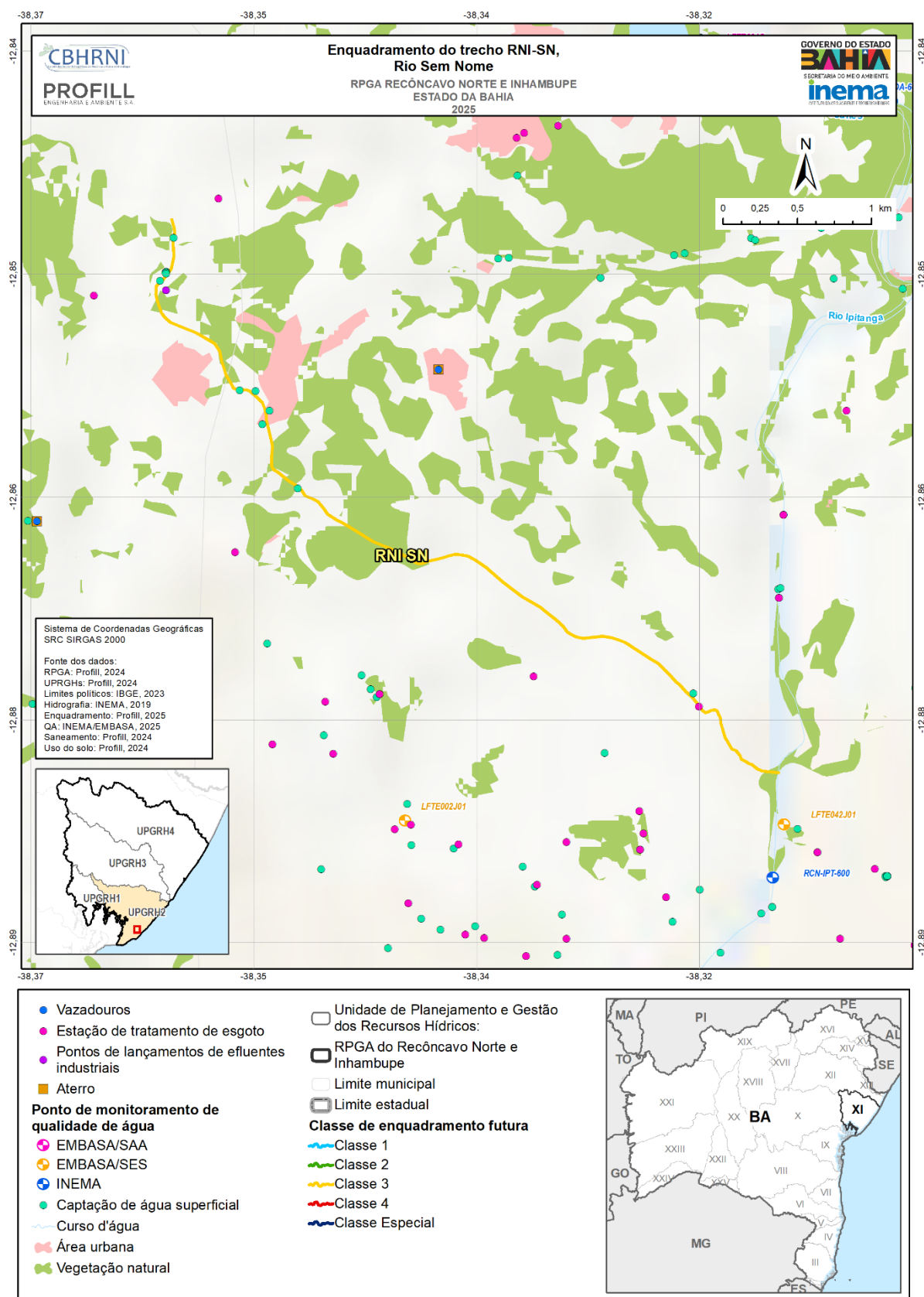
HOSPITAL METROPOLITANO



OCUPAÇÃO DA APP EM VIDA NOVA

TRECHO RNI-SN- RIO SEM NOME (HOSPITAL METROPOLITANO)	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • efluente hospitalar	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
Sem pontos de amostragem	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
-	-
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares • Saneamento urbano • Ações de conscientização e educação ambiental • Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto próximo ao Jardim Castelão)	

Figura 4.31 - Trecho RNI-SN



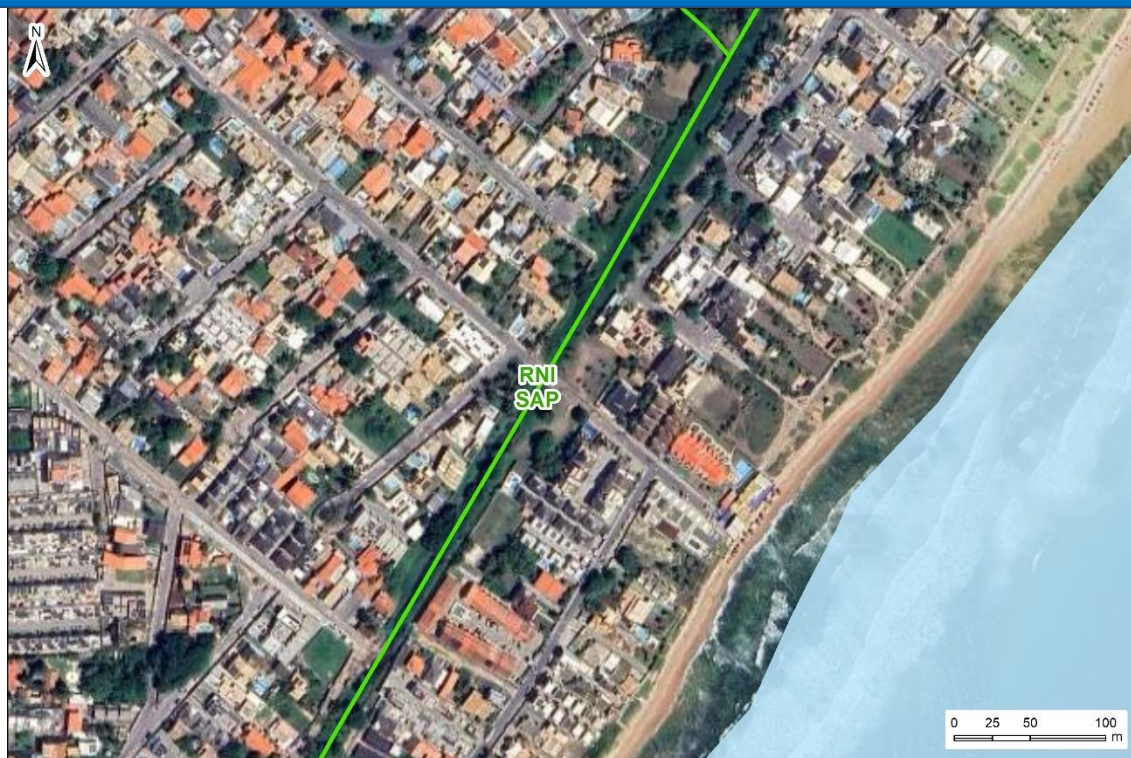
4.5.2.19 RIO SAPATO E SISTEMA DE LAGOAS DO FLAMENGO – RNI-SAP

TRECHO RNI-SAP– RIO SAPATO E SISTEMA DE LAGOAS DO FLAMENGO	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

Mapa do trecho RNI-SAP do Rio Sapato e Sistema de Lagoas do Flamengo. O mapa mostra a costa de Salvador, com o rio Sapato e o sistema de lagoas destacados em verde. Pontos de interesse incluem o Aeroporto, a área de Leuro de Freitas, e o bairro de Ipitanga. Há também uma marcação para Buraquinho. O mapa inclui uma escala de 0 a 1.400 metros e uma seta indicando o norte.

DESCRIÇÃO
Das nascentes até a foz do rio Sapato e lagoas associadas O rio Sapato tem suas nascentes em Vilas do Atlântico, em área conservada, porém cercada por área de adensamento populacional e foi alvo de ações de retinização e canalização. Conecta-se com o sistema de lagoas do Flamengo, alimentado pelas dunas da região do Abaeté. Está parcialmente inserido na APA Lagoas e Dunas do Abaeté. Toda a porção costeira do trecho é densamente ocupada, inclusive sua APP. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Salvador).

TRECHO RNI-SAP- RIO SAPATO E SISTEMA DE LAGOAS DO FLAMENGO

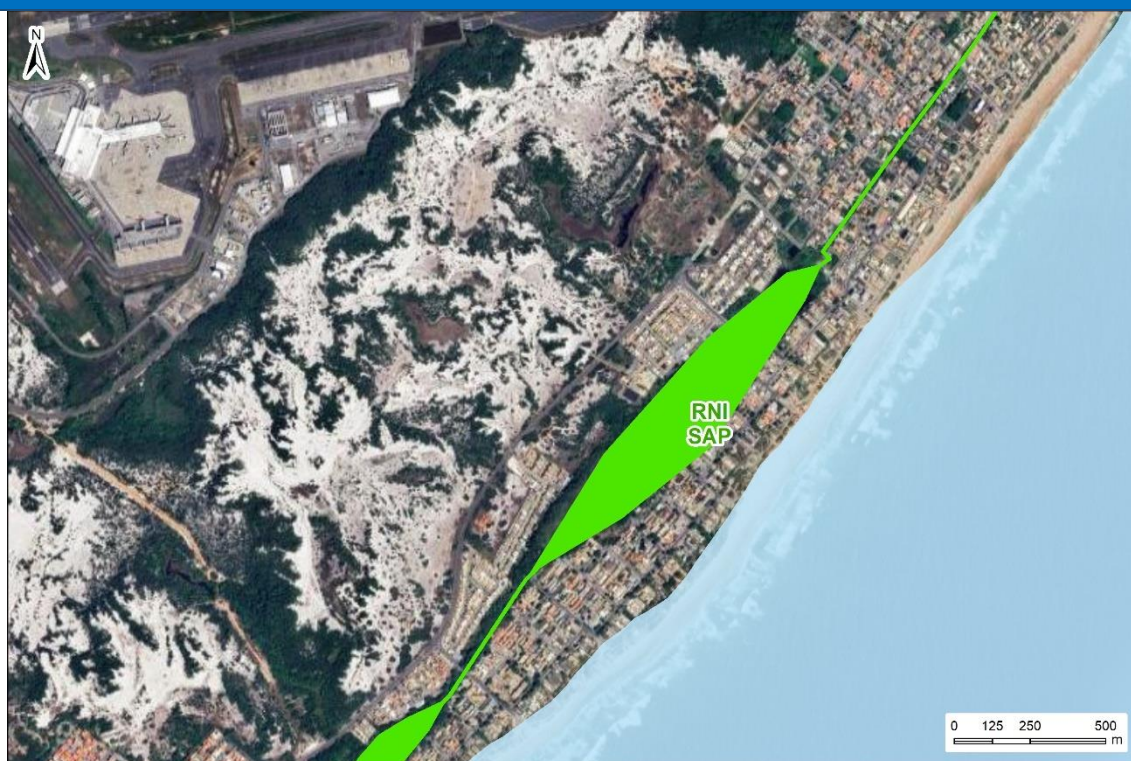


PADRÃO DE OCUPAÇÃO



NASCENTE EM VILAS DO ATLÂNTICO

TRECHO RNI-SAP- RIO SAPATO E SISTEMA DE LAGOAS DO FLAMENGO



SISTEMA DE LAGOAS E DUNAS DO ABAETÉ

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTO INEMA: RCN-LFL-001

OD: 6,30mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 6,40x10²UFC/100mL com média de 3,10x10³UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,03mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

- Classe 4

CENÁRIO TENDENCIAL

Classe 4

USOS ATUAIS DA ÁGUA



USOS FUTUROS DA ÁGUA

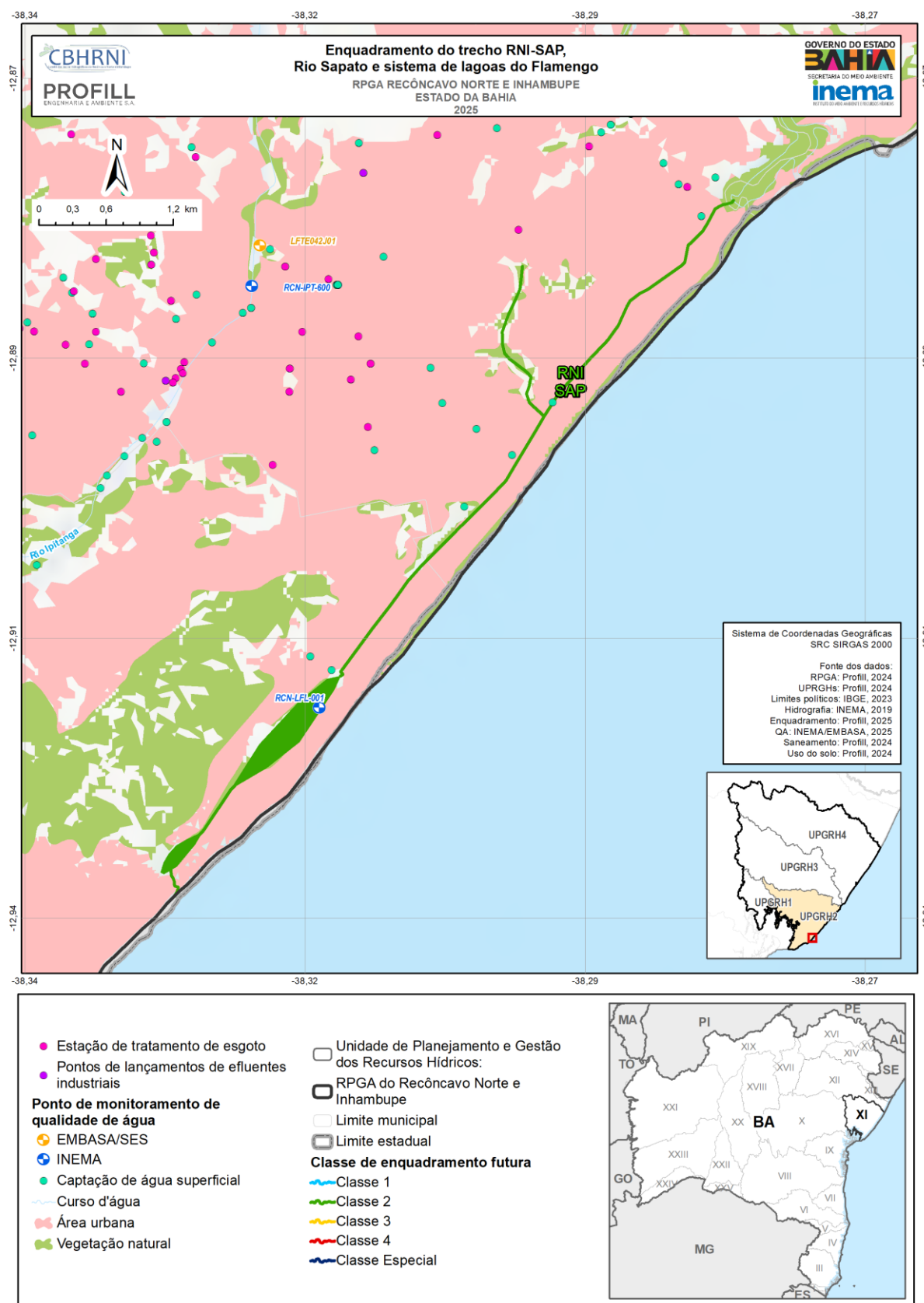


TRECHO RNI-SAP– RIO SAPATO E SISTEMA DE LAGOAS DO FLAMENGO

PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

- Recomposição das matas ciliares e nascentes
- Saneamento urbano
- Ações de conscientização e educação ambiental
- Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto na região de Vilas do Atlântico)

Figura 4.32 - Trecho RNI-SAP



4.5.2.20 LAGOA DO ABAETÉ – RNI-ABA

TRECHO RNI-ABA– LAGOA DO ABAETÉ	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO

A lagoa do Abaeté é um importante ponto turístico e de lazer de Salvador, sendo formada a partir da presença do sistema de dunas. Trecho inserido na APA Lagoas e Dunas do Abaeté e em Parque Municipal. Trechos das dunas vêm sendo impermeabilizados e/ou invadidos.

A sua seleção levou em conta o seguinte critério:

- Presença de Sede (Salvador).

TRECHO RNI-ABA- LAGOA DO ABAETÉ



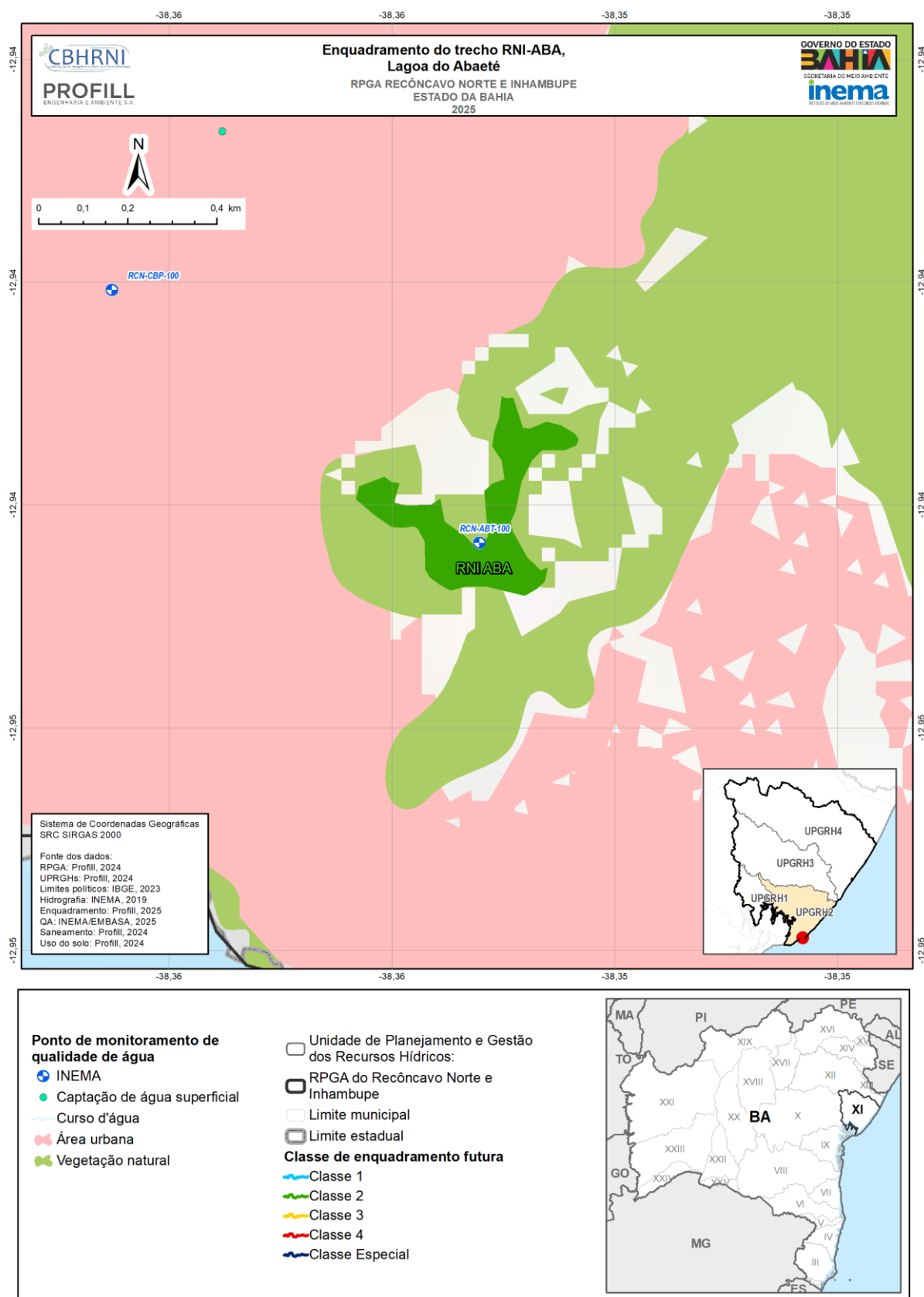
PRESENÇA DE VEGETAÇÃO DE RESTINGA E INVASÃO DAS DUNAS



ASPECTO DA REGIÃO URBANIZADA

TRECHO RNI-ABA- LAGOA DO ABAETÉ	
FONTES DE POLUIÇÃO	
esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTO INEMA: RCN-ABT-100 OD: 7,16mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 6,40x10 ³ UFC/100mL com média de 8,41x10 ³ UFC/100mL DBO: 4,0mg/L P TOTAL: 0,08mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
-	-
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
   	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
   	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Recomposição das matas ciliares - Saneamento urbano - Ações de conscientização e educação ambiental - Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis - Enquadramento das UC ao SNUC	

Figura 4.33 - Trecho RNI-ABA



4.5.2.21 RIO DO COBRE – TRECHO 1 – RNI-COB -1

TRECHO RNI-COB1– RIO DO COBRE – TRECHO 1	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO

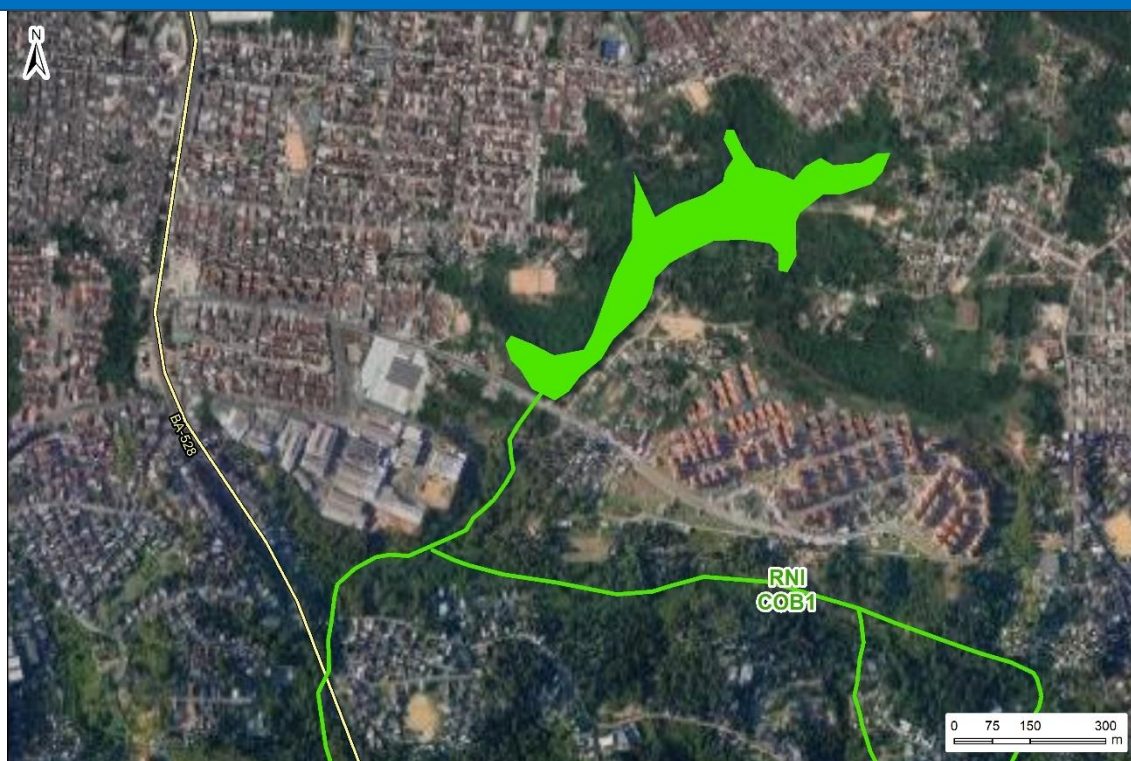
Rio do Cobre, desde as nascentes na lagoa da Paixão até o início do reservatório e Mané Dendê, da nascente, até a confluência com o rio do Cobre, além de afluente proveniente de Valéria.

Este primeiro trecho do rio do Cobre envolve rios que estão parcialmente inseridos em áreas conservadas em contraponto a outras áreas com expansão urbana desordenada. Destaca-se na área a lagoa da Paixão, área de lazer e cujas águas são usadas para a irrigação de hortaliças. Já o Mané Dendê é um rio que percorre áreas densamente urbanizadas cuja bacia de contribuição vem sendo alvo de ações da prefeitura de Salvador. Parte de seu trecho sofreu retificação e suas águas são utilizadas para rituais associados a religiões de matriz africana, destacando-se a presença da cachoeira de Oxum. A área está na APA Rio do Cobre/São Bartolomeu e representa um dos principais remanescentes de Mata Atlântica da cidade. Existem na área ETE.

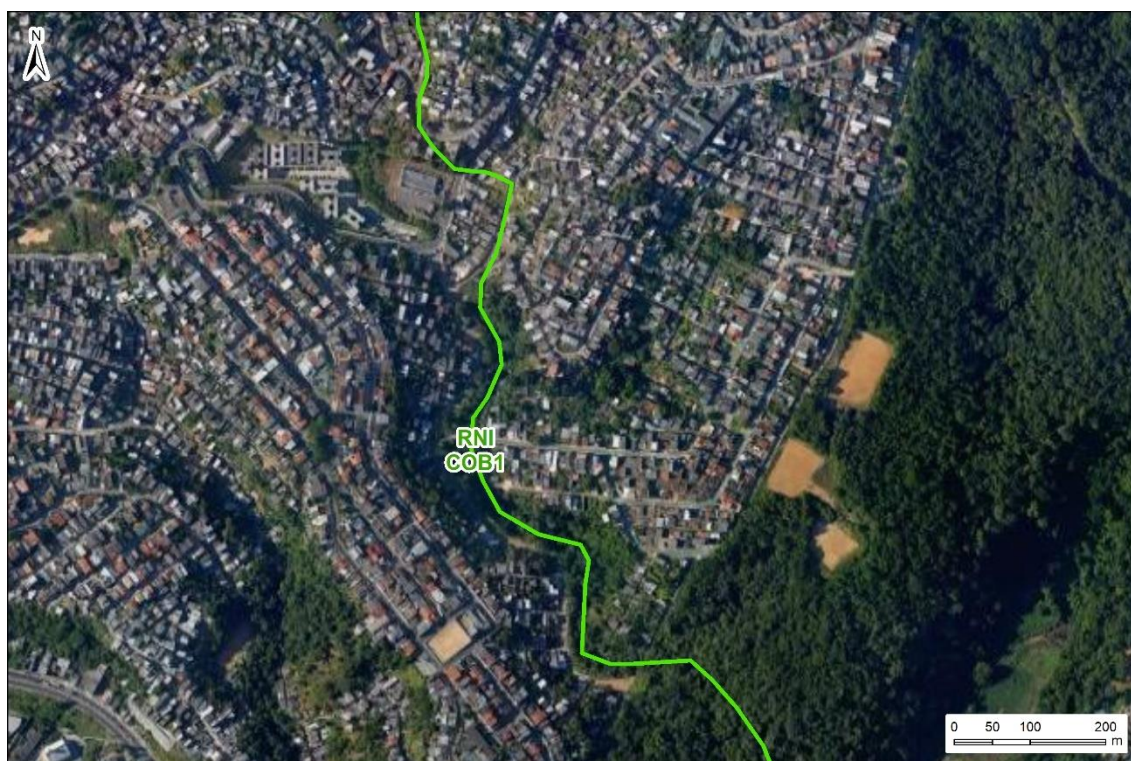
A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Presença de sede (Salvador);
- Contribuição de ETE de sede.

TRECHO RNI-COB1- RIO DO COBRE – TRECHO 1



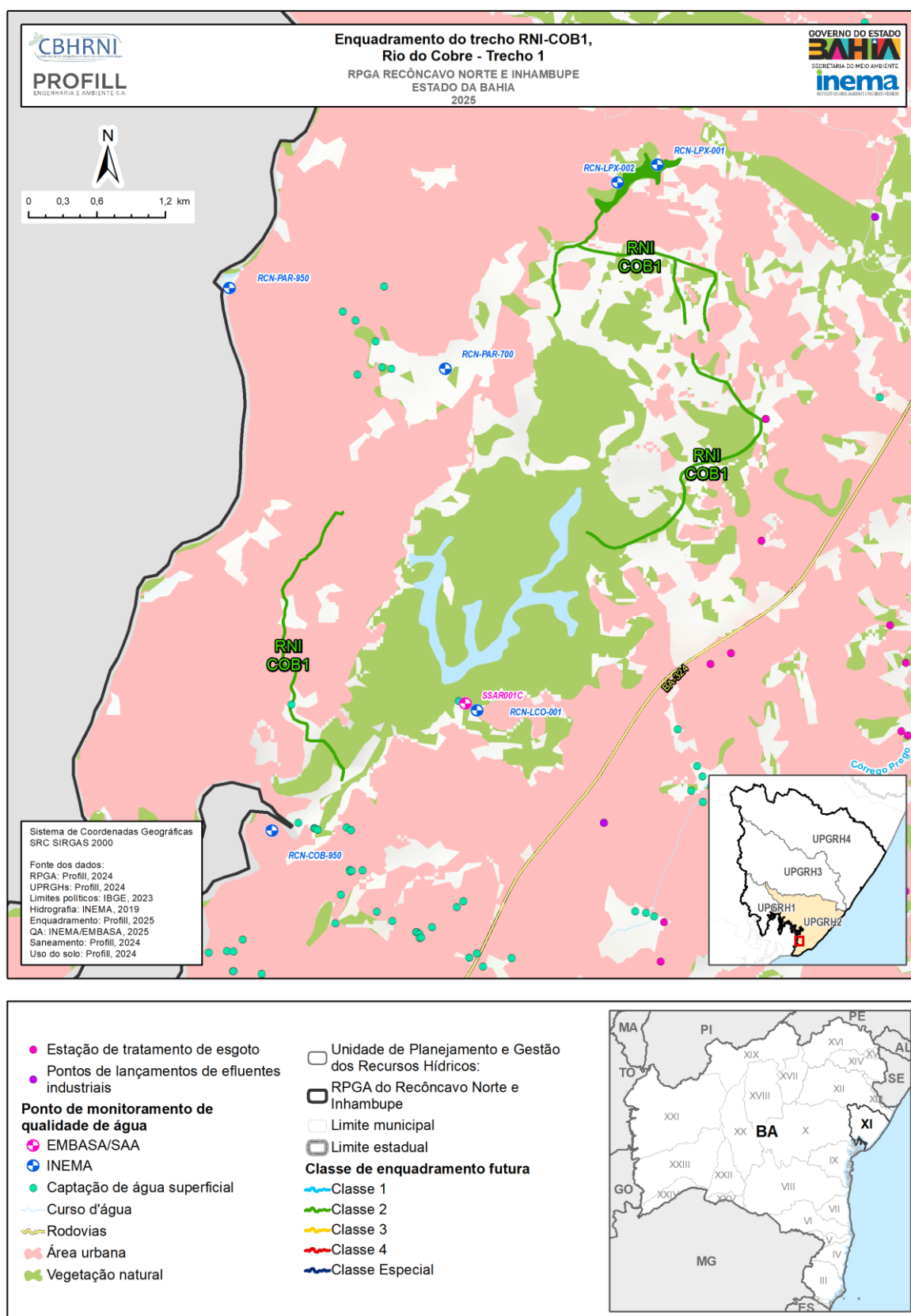
ASPECTO DO USO DO SOLO NO ENTORNO DA LAGOA DA PAIXÃO



MANÉ DENDÊ

TRECHO RNI-COB1– RIO DO COBRE – TRECHO 1	
FONTES DE POLUIÇÃO	
esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-LPX-001 e RCN-LPX-002 RCN-LPX-001: OD: 6,47mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,70x10 ³ UFC/100mL com média de 6,07x10 ³ UFC/100mL DBO: 6,0mg/L P TOTAL: 0,08mg/L RCN-LPX-002: OD: 5,47mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,60x10 ² UFC/100mL com média de 3,71x10 ³ UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Recomposição das matas ciliares e de nascentes - Saneamento urbano - Ações de conscientização e educação ambiental - Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC - Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto no Mané Dendê) - Efetivação da APM	

Figura 4.34 - Trecho RNI-COB1



4.5.2.22 RIO DO COBRE – TRECHO 2 – RNI-COB -2

TRECHO RNI-COB2- RIO DO COBRE – TRECHO 2	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Reservatório do Cobre e rio do Cobre até a estrada do Cabrito. Segundo trecho do rio do Cobre, envolve o seu reservatório, cercado de remanescentes de Mata Atlântica e uma das principais áreas verdes da cidade. Já foi utilizado como manancial de abastecimento. O trecho de jusante possui cachoeiras, como a de Nanã utilizadas por praticantes de religiões de matriz africana e como lazer. A jusante está o Parque São Bartolomeu e seus manguezais. A área está na APA Rio do Cobre/São Bartolomeu. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Salvador).

TRECHO RNI-COB2- RIO DO COBRE – TRECHO 2



ASPECTO DO FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA



CACHOEIRA DE NANÃ

Fonte: Google Earth

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTO INEMA: RCN-LCO-001

TRECHO RNI-COB2- RIO DO COBRE – TRECHO 2

OD: 5,88mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,90x10²UFC/100mL com média de 3,51x10³UFC/100mL

DBO: 3,0mg/L

P TOTAL: 0,03mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

- Classe 4

CENÁRIO TENDENCIAL

Classe 4

USOS ATUAIS DA ÁGUA



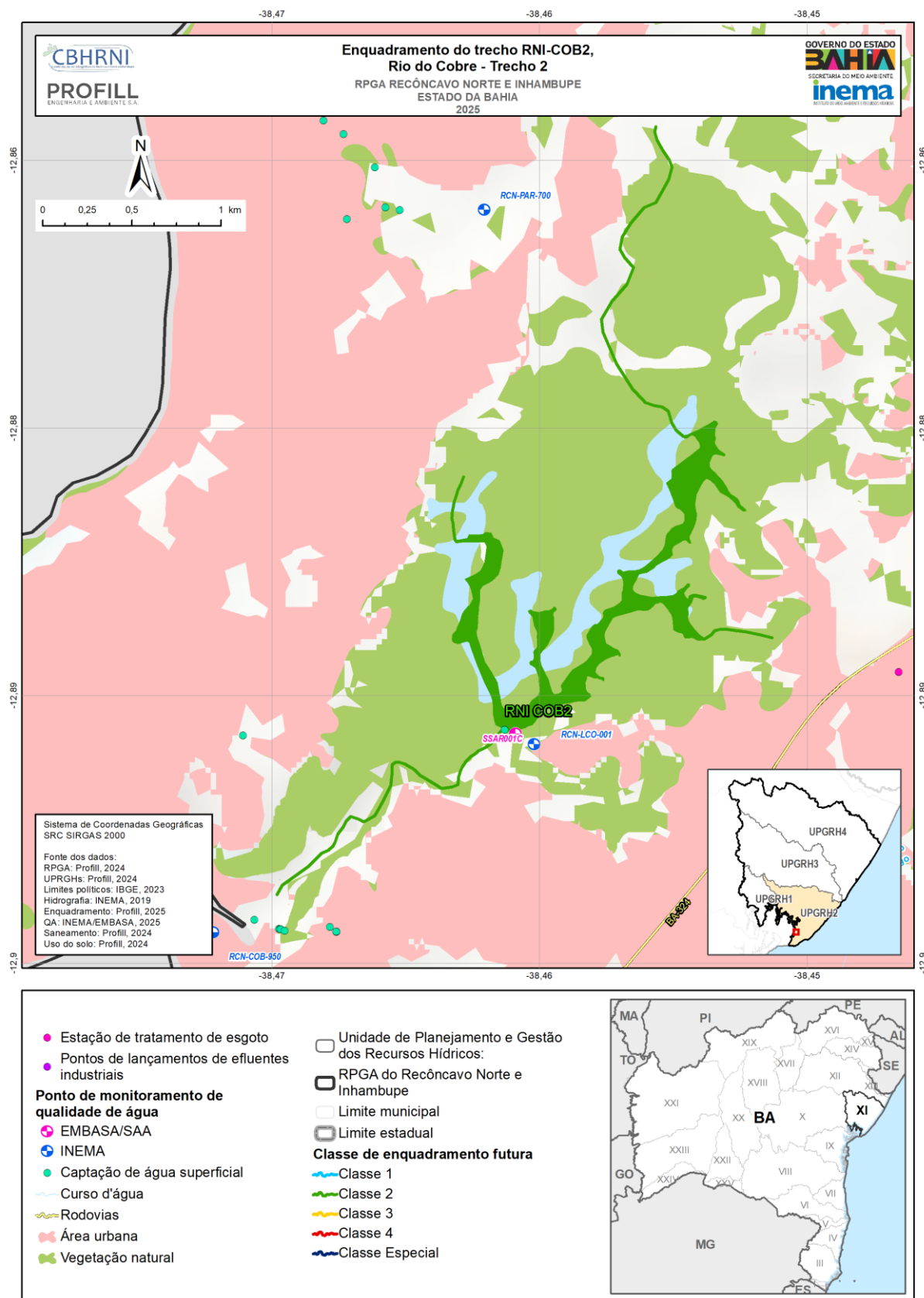
USOS FUTUROS DA ÁGUA



PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

- Saneamento urbano
- Ações de conscientização e educação ambiental
- Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC
- Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto no início do reservatório e Ponto a montante da cachoeira de Nanã)
- Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana na área
- Efetivação da APM

Figura 4.35 - Trecho RNI-COB2

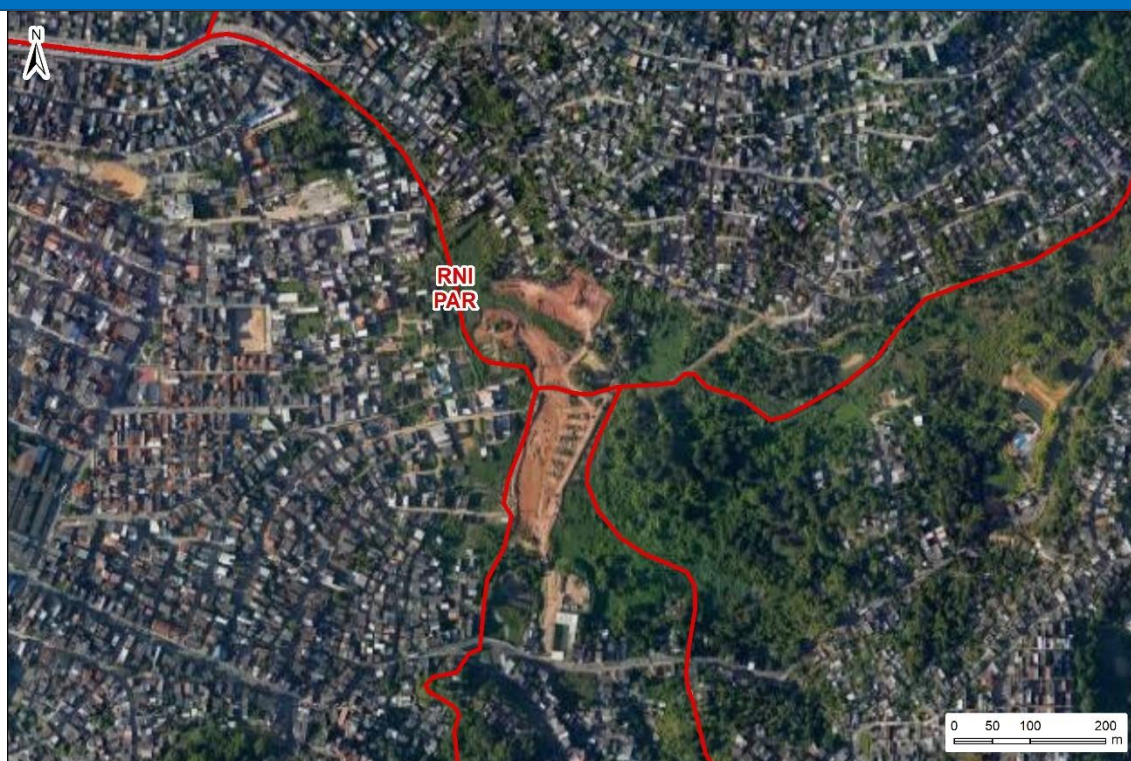


4.5.2.23 RIO PARAGUARI – RNI-PAR

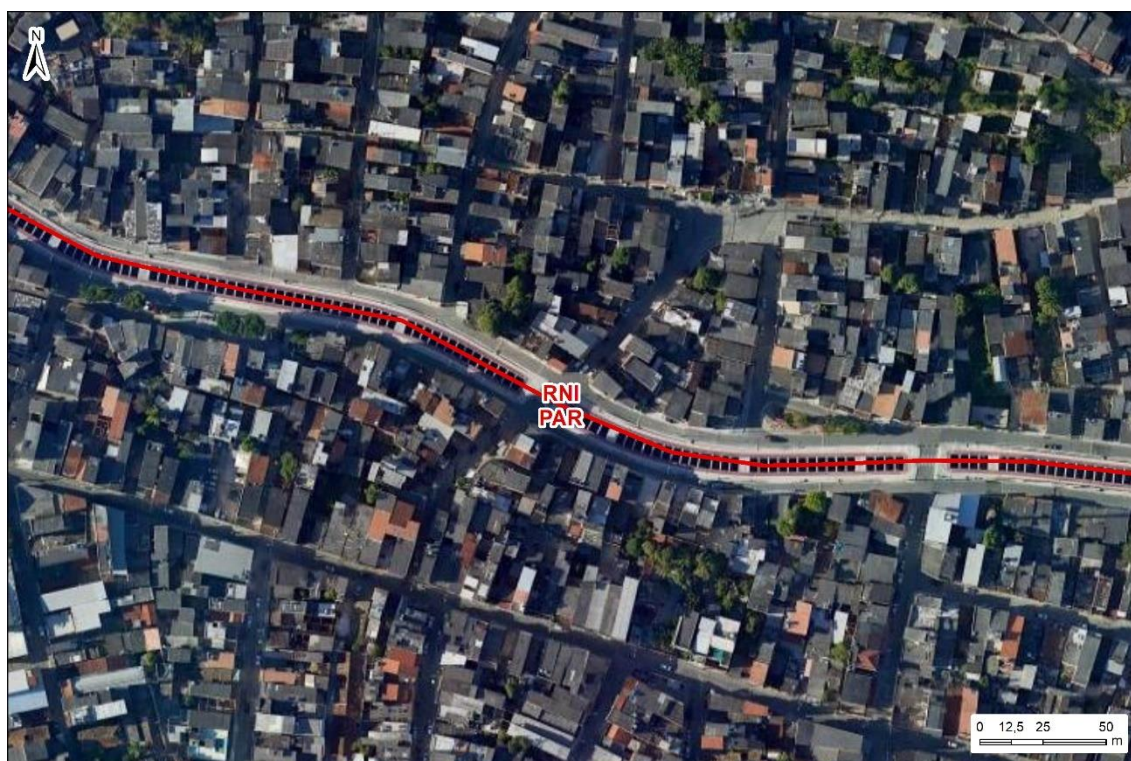
TRECHO RNI-PAR– RIO PARAGUARI	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 4 (Águas Doces)

DESCRIÇÃO
Rio Paraguari, das nascentes, em Coutos, à sua foz. Rio urbano de Salvador que transporta cargas elevadas de nutrientes à BTS. Percorre áreas densamente urbanizadas e prioritariamente de padrão informal e sofreu, em alguns trechos, retificação e encapsulamento. Poucos remanescentes florestais estão presentes em sua bacia. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Salvador).

TRECHO RNI-PAR- RIO PARAGUARI



PADRÃO DE OCUPAÇÃO E REMANESCENTE



TRECHO ENCAPSULADO

TRECHO RNI-PAR- RIO PARAGUARI



FOZ DO PARAGUARI

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTOS INEMA: RCN-PAR-700 e RCN-PAR-950

RCN-PAR-700:

OD: 3,60mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL com média de $1,46 \times 10^4$ UFC/100mL

DBO: 7,0mg/L

P TOTAL: 1,19mg/L

RCN-PAR-950:

OD: 2,41mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL com média de $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL

DBO: 12,0mg/L

P TOTAL: 1,54mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

- -

CENÁRIO TENDENCIAL

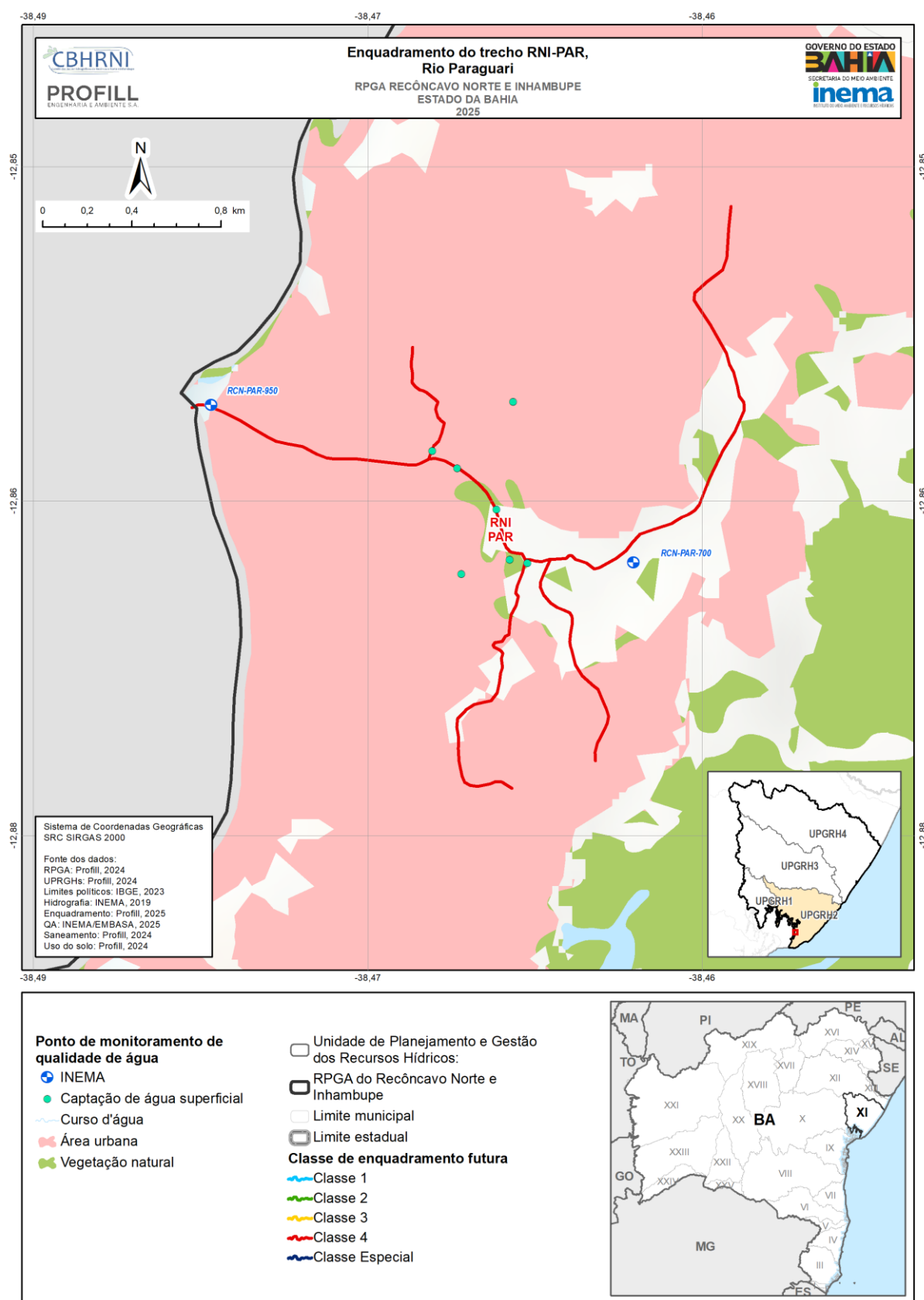
-

USOS ATUAIS DA ÁGUA



TRECHO RNI-PAR– RIO PARAGUARI	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Saneamento urbano • Ações de conscientização e educação ambiental	

Figura 4.36 - Trecho RNI-PAR



4.5.2.24 RESERVATÓRIO DE PITUAÇU – RNI-PTÇ

TRECHO RNI-PTÇ – RESERVATÓRIO DE PITUAÇU	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
A lagoa de Pituaçu é um reservatório anteriormente utilizado para o abastecimento da cidade de Salvador, com captação atualmente desativada. Toda a bacia de contribuição do rio Pituaçu é densamente povoada, principalmente por ocupações subnormais, no denominado Miolo de Salvador. As contribuições de esgotos não tratados provêm do rio Pituaçu, porém também do entorno do reservatório, onde ocorreu processo desordenado de expansão urbana. O parque associado é frequentado para o lazer. Destaca-se a presença de remanescentes de Mata Atlântica no seu entorno. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Salvador).

TRECHO RNI-PTÇ – RESERVATÓRIO DE PITUAÇU



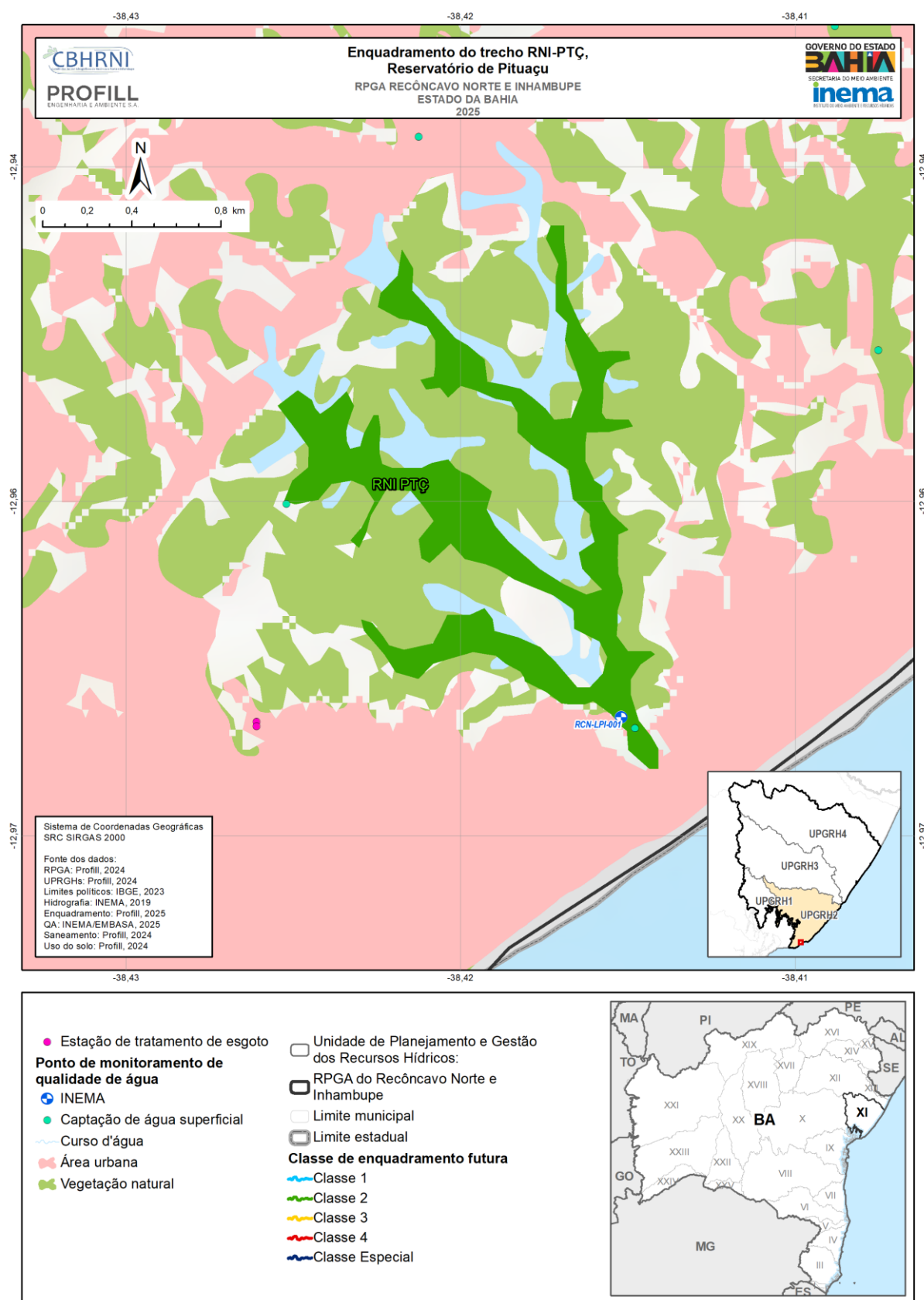
REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA



EXPANSÃO URBANA SOBRE O PARQUE

TRECHO RNI-PTÇ – RESERVATÓRIO DE PITUAÇU	
FONTES DE POLUIÇÃO	
esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTO INEMA: RCN-LPI-001 OD: 6,31mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,90x10 ² UFC/100mL com média de 3,06x10 ³ UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,05mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• -	-
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
    	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
    	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Recomposição das matas ciliares - Saneamento urbano - Ações de conscientização e educação ambiental - Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis	

Figura 4.37 - Trecho RNI-PTÇ



4.5.2.25 DIQUE DO TORORÓ – RNI-TOR

TRECHO RNI-TOR– DIQUE DO TORORÓ	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
O dique do Tororó tem valor paisagístico, turístico, religioso e de lazer e está cercada por área de ocupação urbana densa. Suas águas possuem problema crônico de elevação de densidade fitoplanctônica, causando cor esverdeada. Ocupava área bem maior em direção ao vale dos Barris, no entanto foi sendo sucessivamente aterrado. Faz parte da bacia do rio Lucaia. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Salvador).

TRECHO RNI-TOR- DIQUE DO TORORÓ



OCUPAÇÃO DO ENTORNO



ASPECTO DO DIQUE

Fonte: Google Earth

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

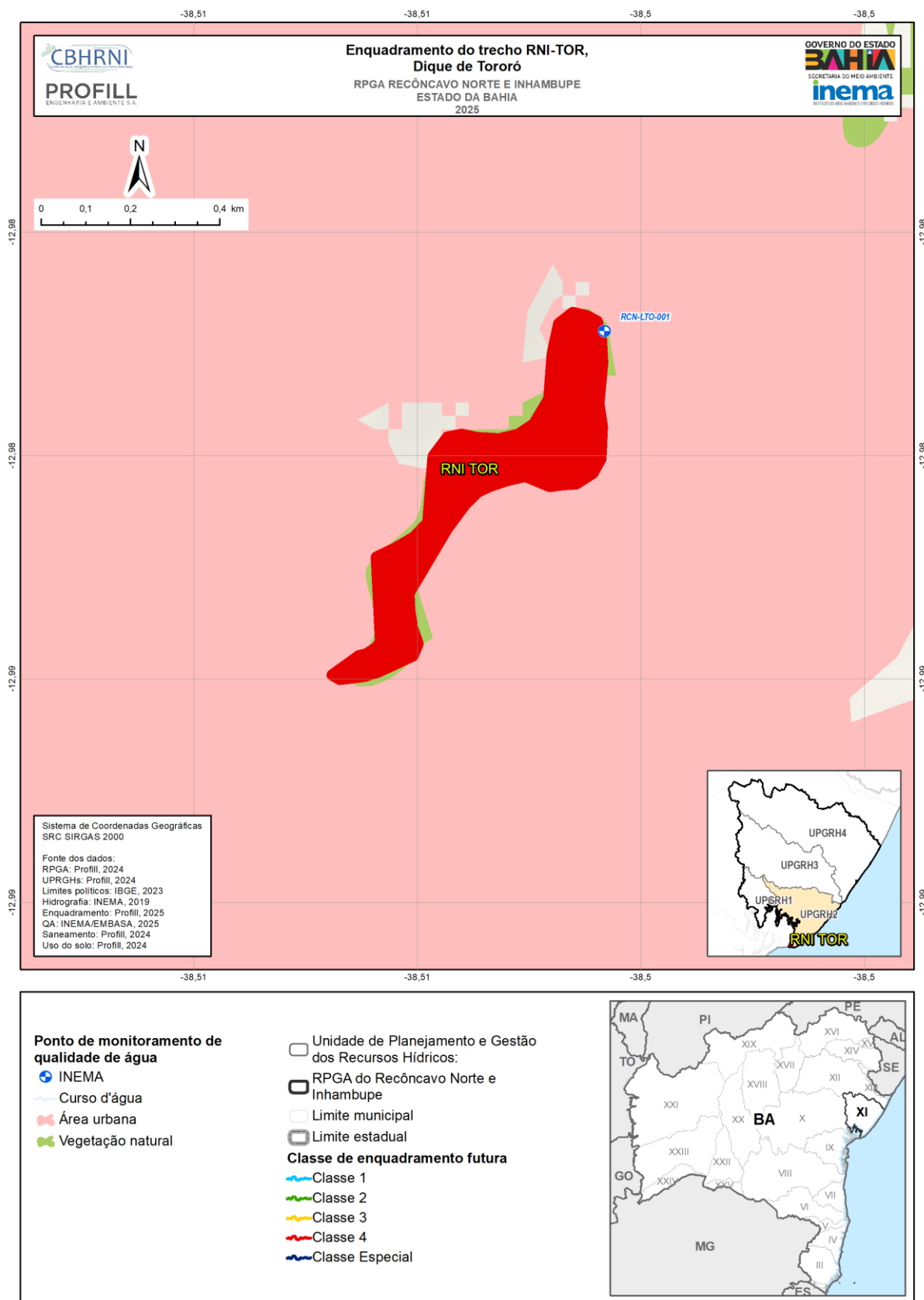
PONTO INEMA: RCN-LTO-001

OD: 6,14mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $5,40 \times 10^3$ UFC/100mL com média de $7,42 \times 10^3$ UFC/100mL

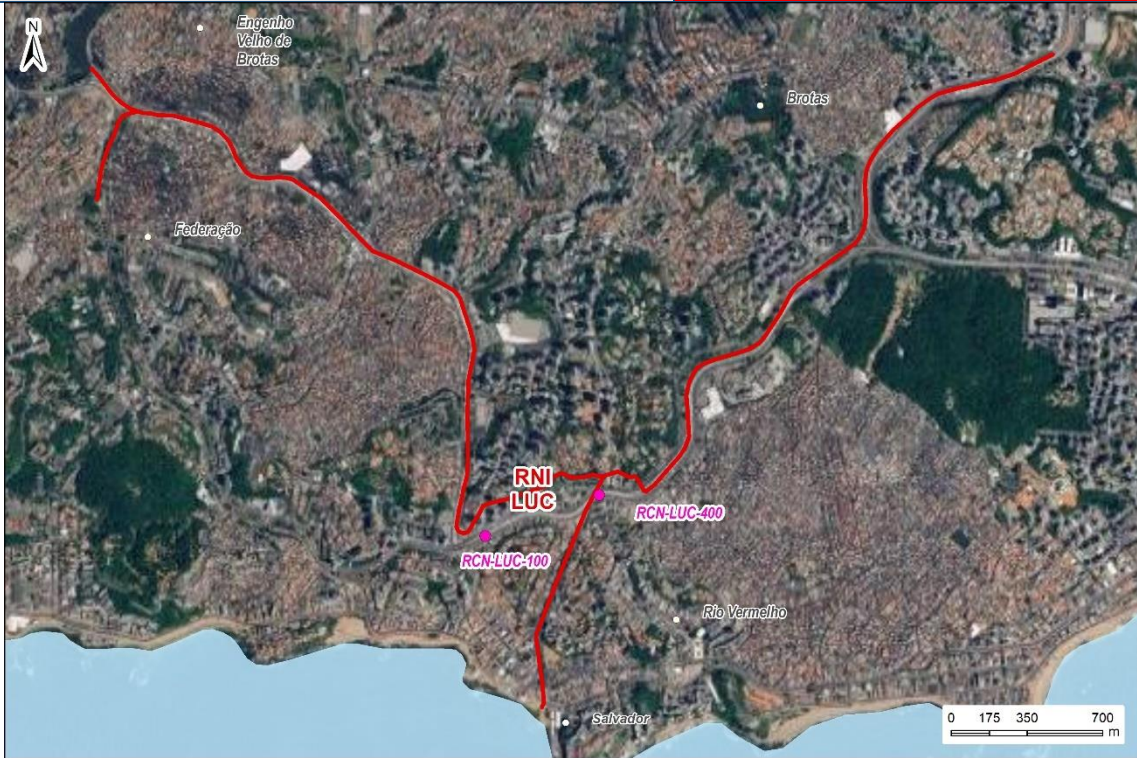
TRECHO RNI-TOR- DIQUE DO TORORÓ	
DBO: 4,0mg/L	
P TOTAL: 0,11mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• -	-
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
  	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
  	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Saneamento urbano • Ações de conscientização e educação ambiental	

Figura 4.38 - Trecho RNI-TOR



4.5.2.26 RIO LUCAIA – RNI-LUC

TRECHO RNI-LUC– RIO LUCAIA	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 4 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Do dique do Tororó e do hospital Teresa de Lisieux à foz Rio urbano de Salvador que transporta cargas elevadas de nutrientes ao oceano e às praias. Percorre áreas densamente urbanizadas de padrão bom e intermediário. Poucos remanescentes florestais estão presentes em sua bacia. Anteriormente era afluente do Camurugipe, no entanto foi realizada reversão no Camurugipe na década de 1970. Seu leito é quase que totalmente canalizado e encapsulado. Sua vazão em tempo seco é enviada à ECP Rio Vermelho para destinação por meio de SDO. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Salvador).

TRECHO RNI-LUC- RIO LUCAIA



RIO LUCAIA, PRÓXIMO À FOZ

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTOS INEMA: RCN-LUC-100 e RCN-LUC-400

RCN-LUC-100:

OD: 1,96mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL com média de $1,45 \times 10^4$ UFC/100mL

DBO: 9,0mg/L

P TOTAL: 0,96mg/L

RCN-LUC-400:

OD: 2,14mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL com média de $1,33 \times 10^4$ UFC/100mL

DBO: 14,0mg/L

P TOTAL: 0,80mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

- -

CENÁRIO TENDENCIAL

-

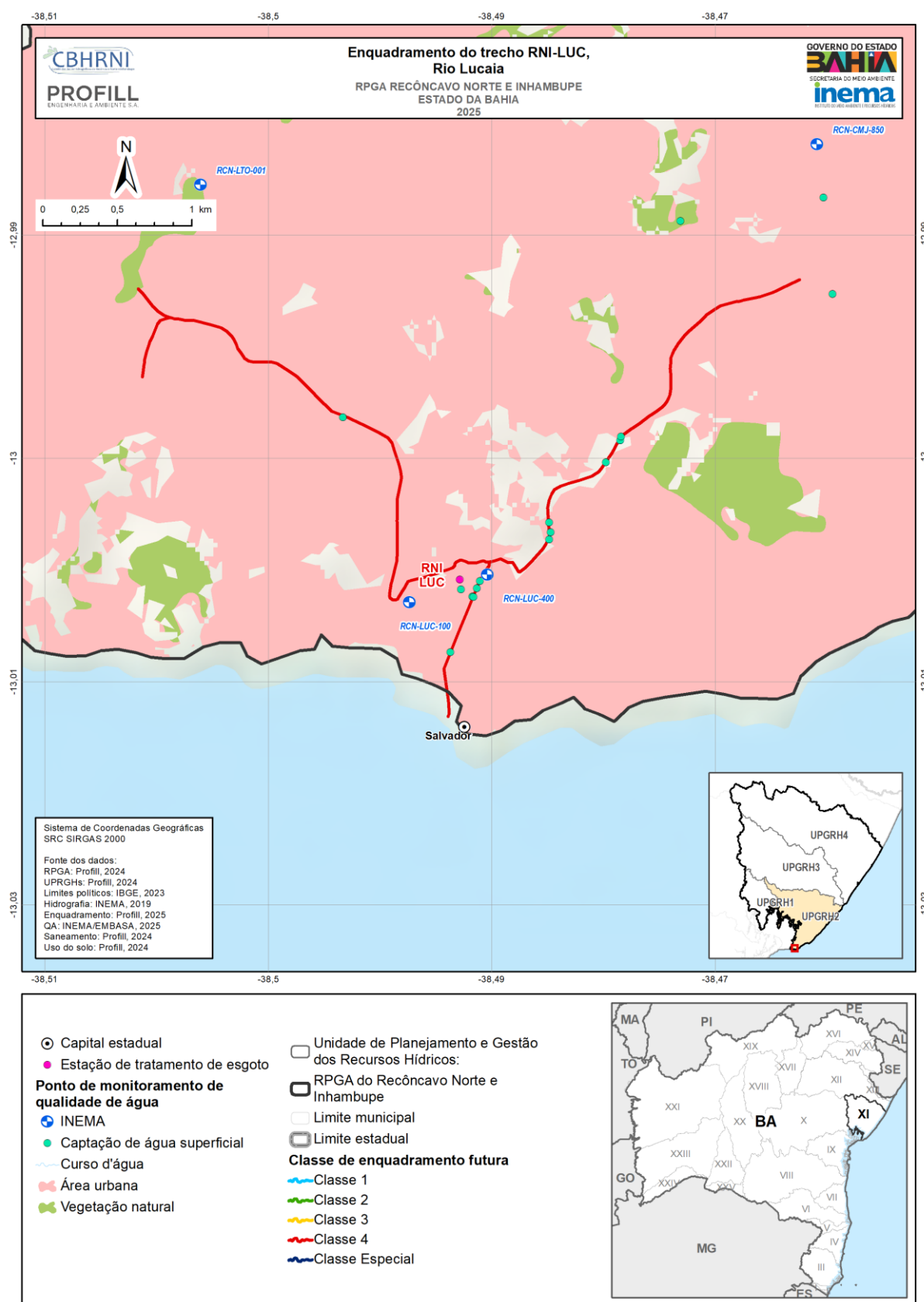
USOS ATUAIS DA ÁGUA



TRECHO RNI-LUC– RIO LUCAIA
USOS FUTUROS DA ÁGUA

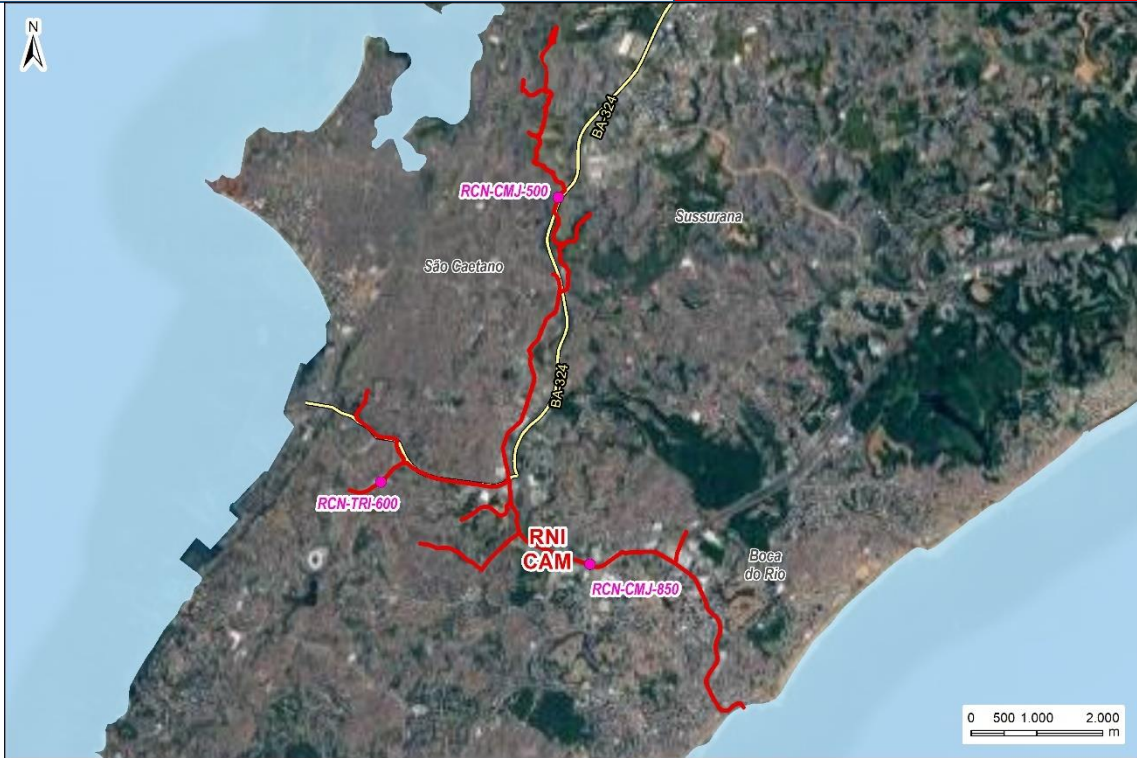
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO
• Saneamento urbano • Ações de conscientização e educação ambiental

Figura 4.39 - Trecho RNI-LUC



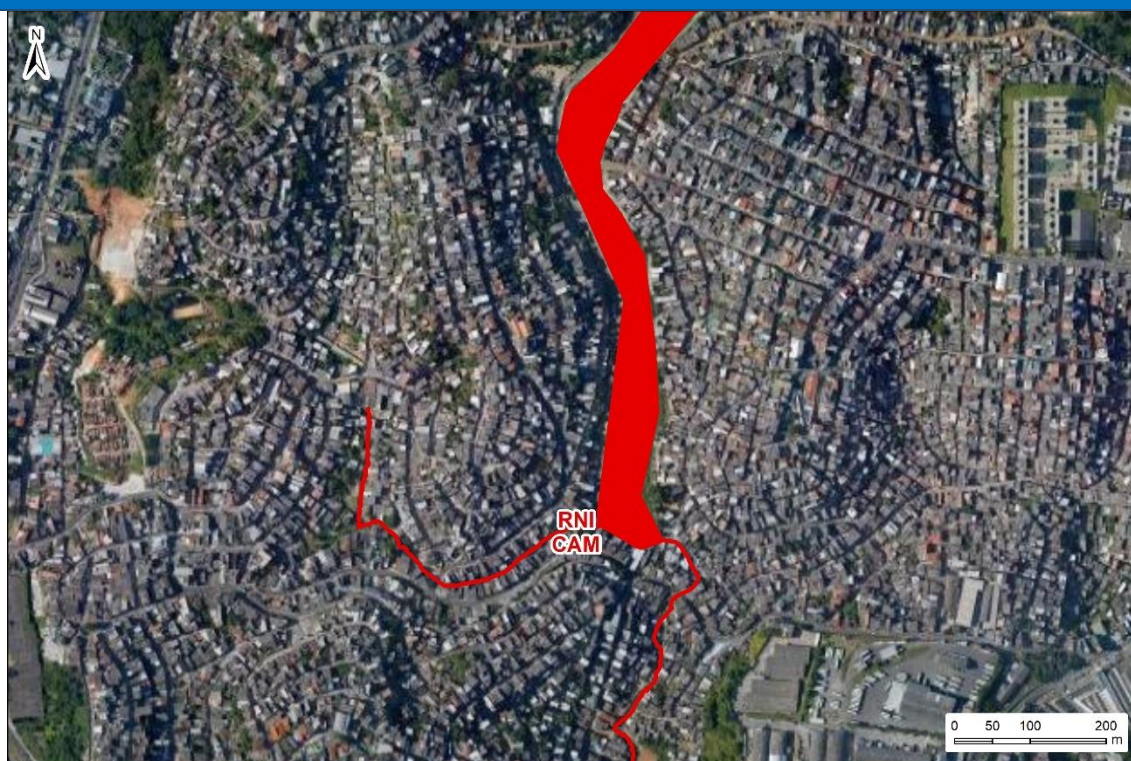
4.5.2.27 RIO CAMURUGIPE E RIO DAS TRIPAS – RNI-CAM

TRECHO RNI-CAM – RIO CAMURUGIPE E RIO DAS TRIPAS	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 4 (Águas Doces)

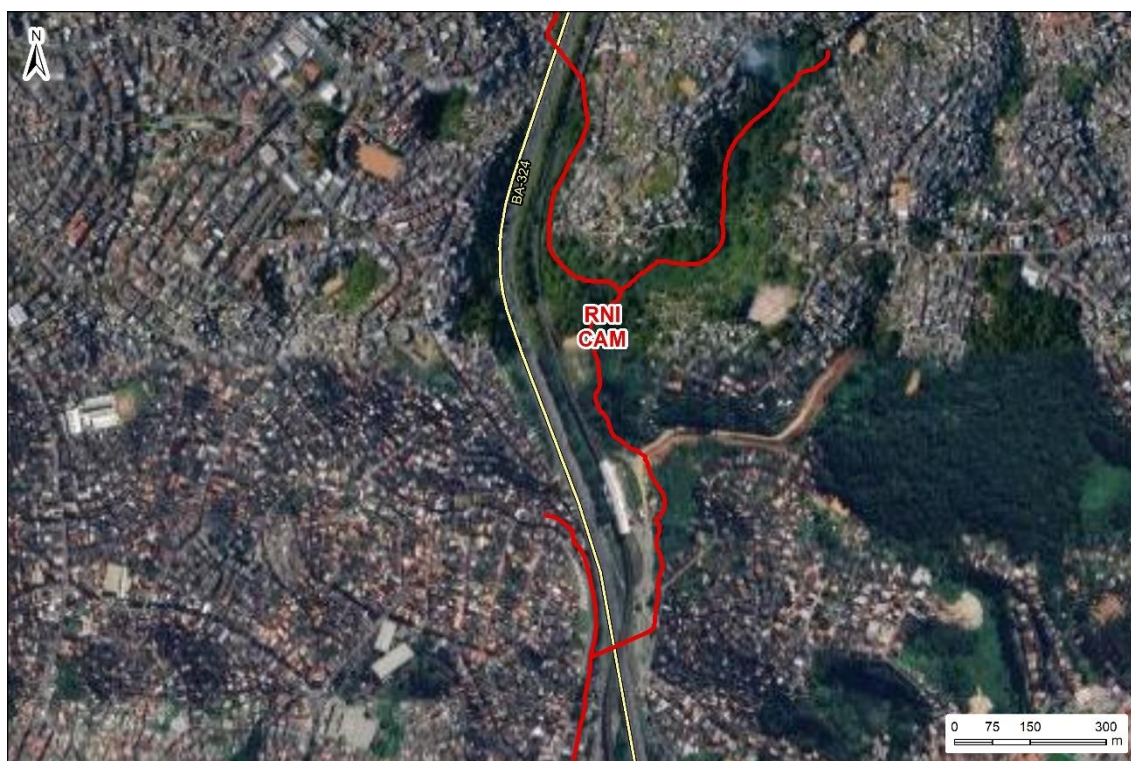


DESCRIÇÃO
Rio Camurugipe, das nascentes, no dique do Cabrito, até a foz e rio das Tripas, das nascentes, na Barroquinha até sua desembocadura. Maior rio urbano de Salvador, transporta cargas elevadas de nutrientes ao oceano e às praias. Percorre áreas densamente urbanizadas de diversos padrões, mas especialmente, de padrão subnormal, uma vez que sua bacia ocupa área do Miolo de Salvador. Poucos remanescentes florestais estão presentes em sua bacia. Anteriormente tinha foz no Rio Vermelho, no entanto foi realizada reversão na década de 1970 e sua foz passou a ser no Costa Azul. Seu leito é quase que totalmente canalizado e encapsulado. Sua vazão em tempo seco é enviada à ECP Rio Vermelho para destinação por meio de SDO. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Salvador).

TRECHO RNI-CAM – RIO CAMURUGIPE E RIO DAS TRIPAS



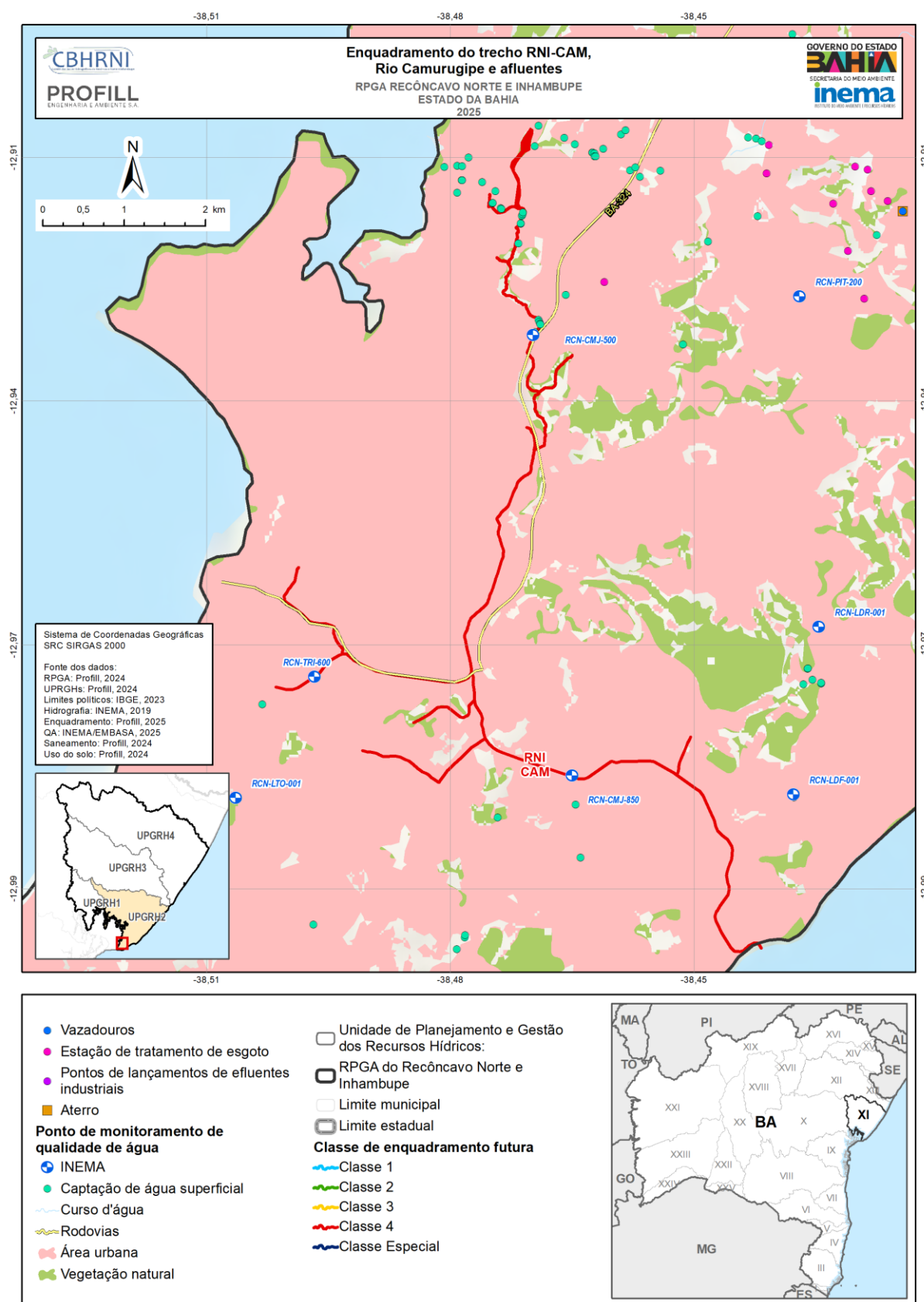
PADRÃO DE OCUPAÇÃO PRÓXIMO ÀS NASCENTES



REGIÃO COM FRAGMENTOS REMANESCENTES

TRECHO RNI-CAM – RIO CAMURUGIPE E RIO DAS TRIPAS	
FONTES DE POLUIÇÃO	
esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-CMJ-500, RCN-CMJ-850 e RCN-TRI-600 RCN-CMJ-500: OD: 1,70mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL com média de $1,58 \times 10^4$ UFC/100mL DBO: 61,0mg/L P TOTAL: 2,81mg/L RCN-CMJ-850: OD: 1,83mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL com média de $6,00 \times 10^4$ UFC/100mL DBO: 101,0mg/L P TOTAL: 1,61mg/L RCN-TRI-600: OD: 1,91mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL com média de $6,23 \times 10^4$ UFC/100mL DBO: 18,0mg/L P TOTAL: 1,52mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
CLASSE 4	CLASSE 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Saneamento urbano - Ações de conscientização e educação ambiental	

Figura 4.40 - Trecho RNI-CAM



4.5.2.28 RIO PASSA VACA – RNI-PAV

TRECHO RNI-PAV– RIO PASSA VACA	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rio Passa Vaca, das nascentes, no vale dos Lagos, até a foz no rio Jaguaribe. Rio com uma bacia reduzida, possui como maiores ativos a presença de alguns remanescentes de Mata Atlântica e de Manguezal em sua foz. Poucas áreas de ocupação subnormal encontram-se na bacia, o que propicia potencialmente a possibilidade de melhoria de sua qualidade de água. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Salvador).

TRECHO RNI-PAV- RIO PASSA VACA



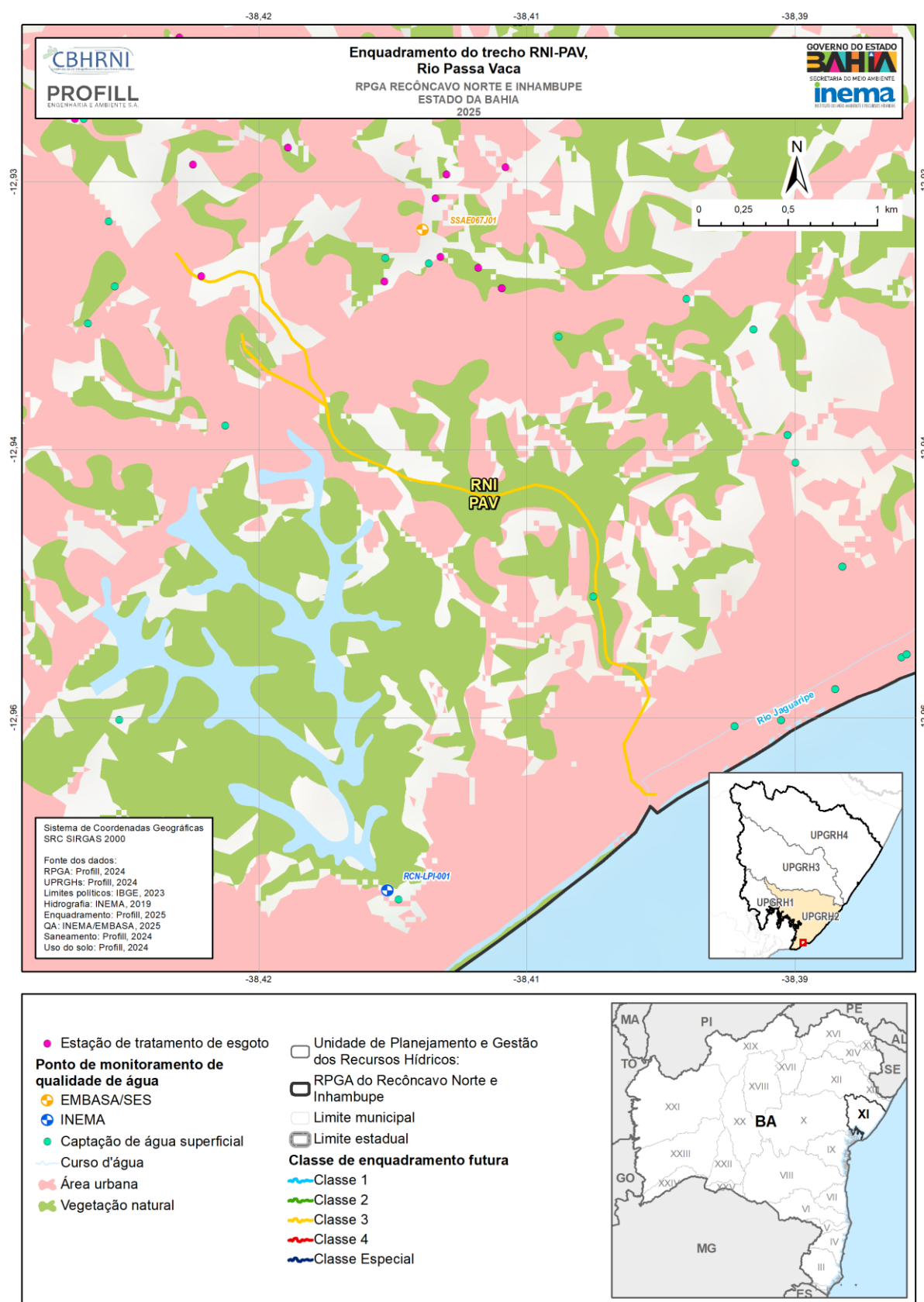
FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA EM NASCENTE BARRADA PELA AV. PARALELA



OCUPAÇÃO CONTROLADA NA REGIÃO DO GREENVILLE E VALE ENCANTADO

TRECHO RNI-PAV– RIO PASSA VACA	
FONTES DE POLUIÇÃO	
esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: ausência de Pontos MONITORA – foram utilizados dados de 2023 do monitoramento dos rios de Salvador – Inema: PSV-1 e PSV-3, indicando Classe 4	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
CLASSE 4	CLASSE 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
 	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
 	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Saneamento urbano - Ações de conscientização e educação ambiental - Criação de UC de Proteção Integral preservando manguezal e Vale Encantado - Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto antes da Av. Paralela e outro na Av; Tamburugy)	

Figura 4.41 - Trecho RNI-PAV



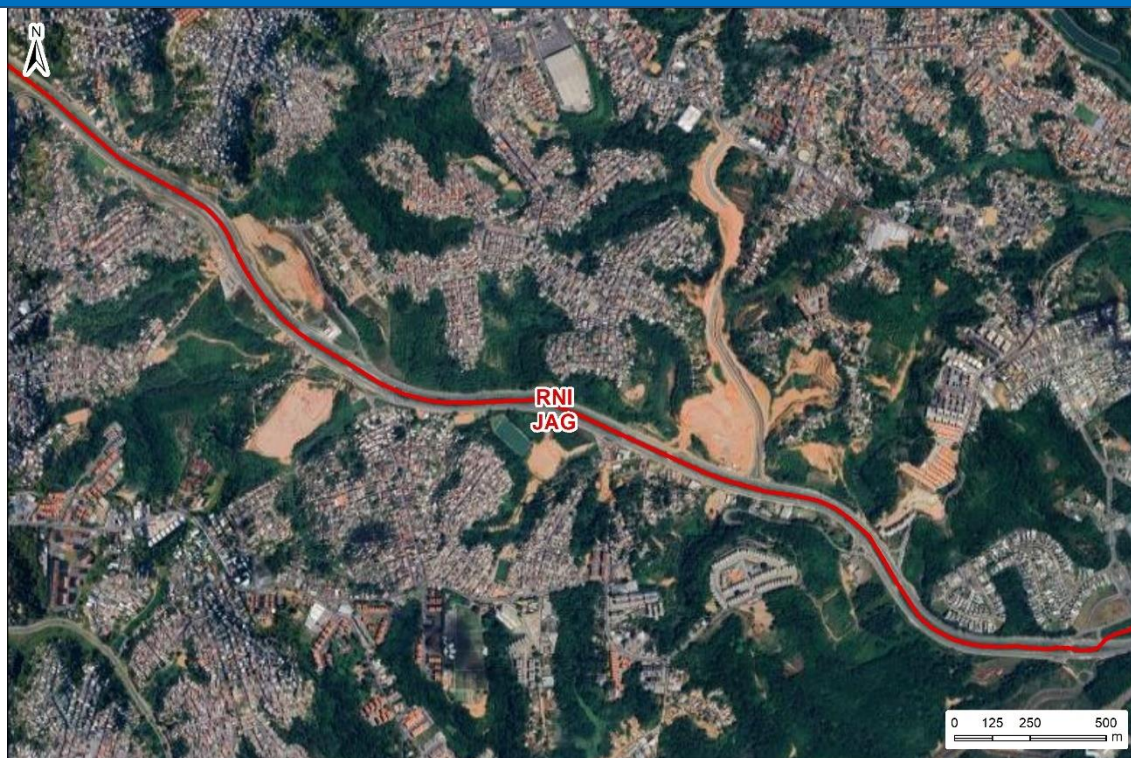
4.5.2.29 RIO JAGUARIBE – RNI-JAG

TRECHO RNI-JAG– RIO JAGUARIBE	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 4 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rio Jaguaribe, das nascentes, em Águas Claras até a foz, incluindo seu afluente Trobogy Transporta cargas elevadas de nutrientes ao oceano e às praias. Percorre áreas densamente urbanizadas de diversos padrões, mas especialmente, de padrão subnormal, uma vez que sua bacia ocupa área do Miolo de Salvador. Poucos remanescentes florestais estão presentes em sua bacia e grande parte do seu leito sofreu retificação. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Salvador); • Trecho com enquadramento transitório; • Contribuição de ETE de sede.

TRECHO RNI-JAG– RIO JAGUARIBE



PADRÃO DE OCUPAÇÃO

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTOS INEMA: RCN-JGB-600

OD: 2,80mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL com média de $1,60 \times 10^4$ UFC/100mL

DBO: 5,0mg/L

P TOTAL: 0,87mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

- CLASSE 4

CENÁRIO TENDENCIAL

CLASSE 4

USOS ATUAIS DA ÁGUA



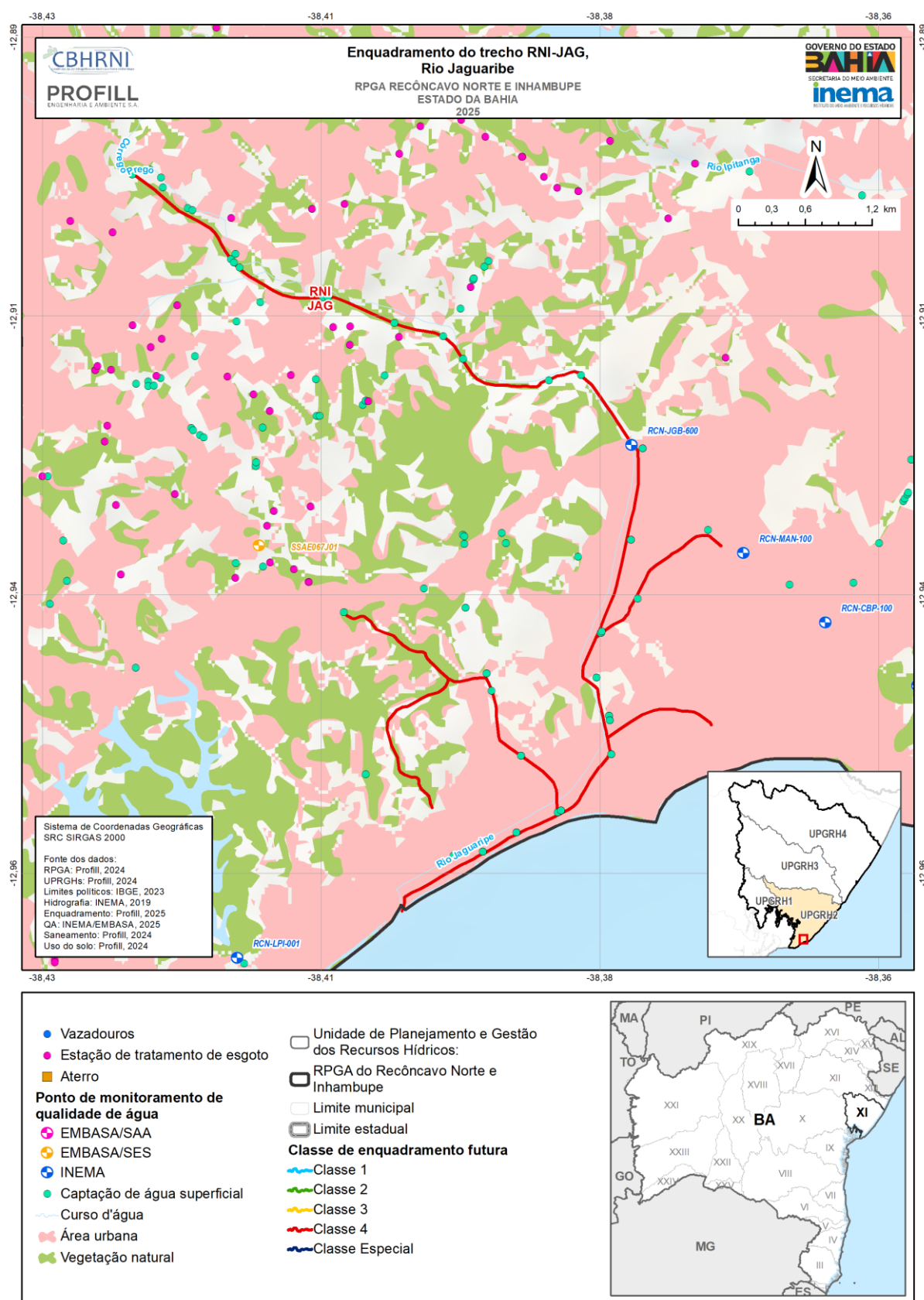
USOS FUTUROS DA ÁGUA



PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

- Saneamento urbano
- Ações de conscientização e educação ambiental
- Criação de UC de Proteção Integral preservando Vale Encantado

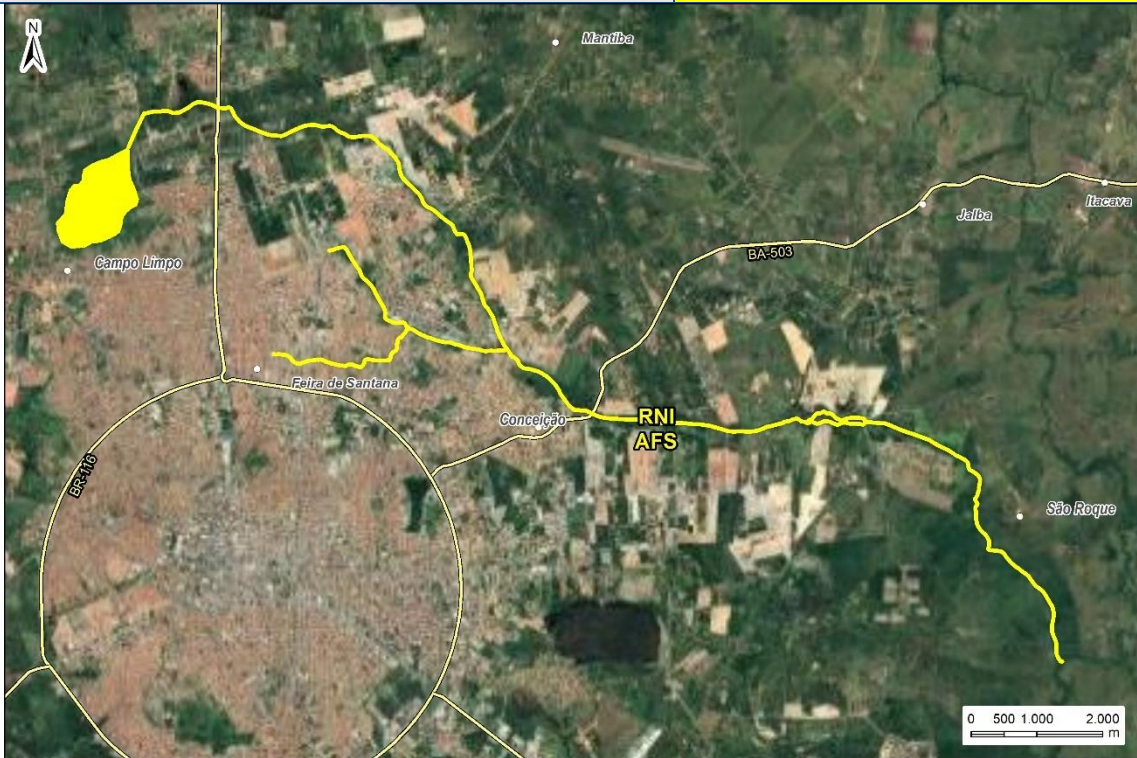
Figura 4.42 - Trecho RNI-JAG



4.5.3 UPGRH3

4.5.3.1 AFLUENTES DO RIO POJUCA EM FEIRA DE SANTANA – RNI-AFS

TRECHO RNI-AFS– AFLUENTES DO RIO POJUCA EM FEIRA DE SANTANA	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rios e lagoas afluentes do rio Pojuca em Feira de Santana, incluindo lagoa da Taboá, das nascentes até sua confluência com o rio Pojuca. O trecho envolve série de nascentes na área urbana de Feira de Santana, envolvendo na maior parte de sua extensão, área urbanas muito adensadas. Muitas ETE estão presentes, lançando seus efluentes tratados no curso d'água, no entanto ainda existem contribuições de lançamentos in natura. Algumas áreas envolvem ocupação urbana da APP, porém outras consistem em barramentos que mostram sinais de eutrofização. Após sair da área adensada da cidade, o rio passa por condomínios e sítios até chegar ao Pojuca. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Feira de Santana); • Contribuição de ETE de sede.

TRECHO RNI-AFS- AFLUENTES DO RIO POJUCA EM FEIRA DE SANTANA



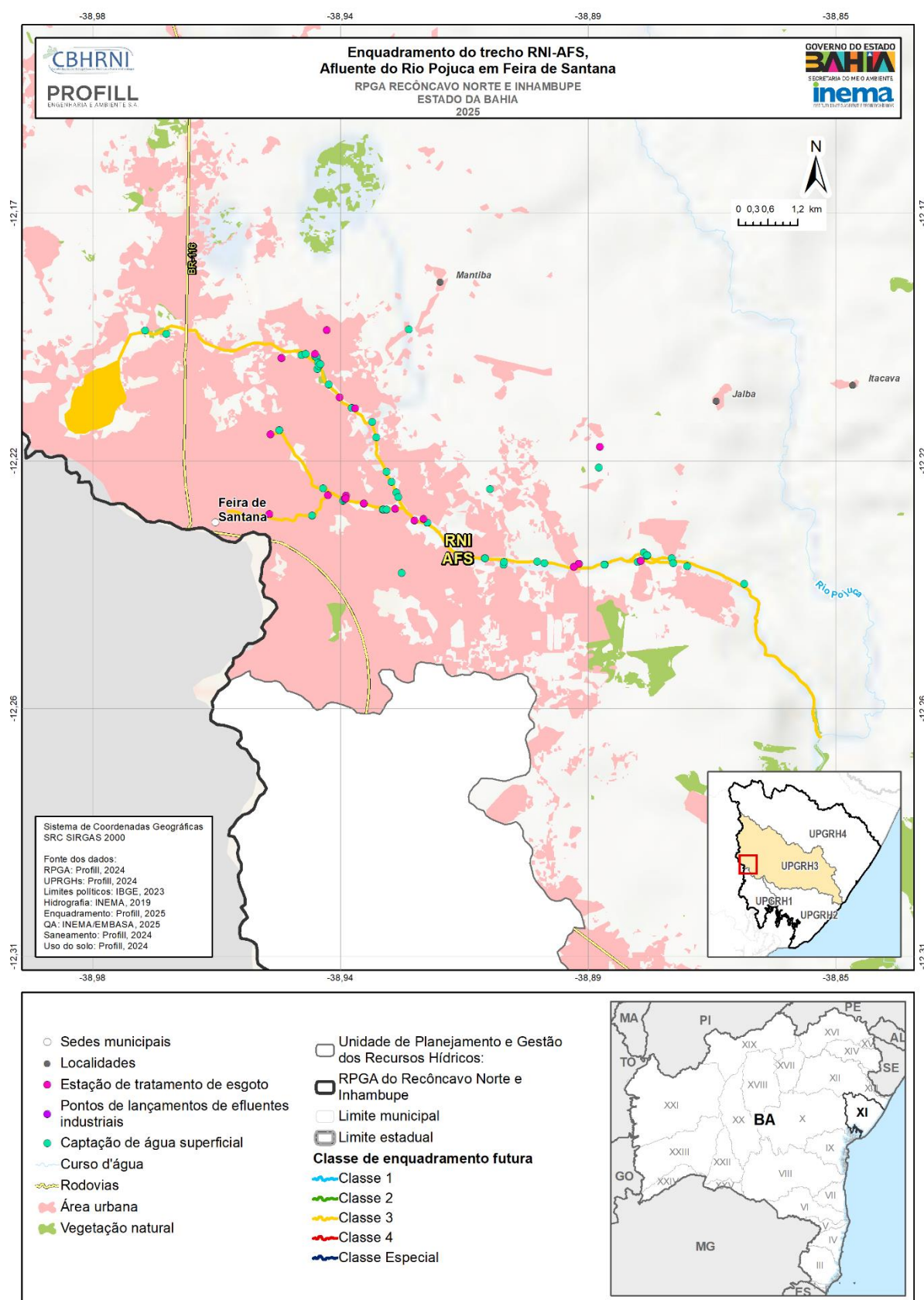
ASPECTO DA PORÇÃO FINAL DO TRECHO



SINAIS DE EUTROFIZAÇÃO EM LAGOA FORMADA EM MEIO AO TECIDO URBANO

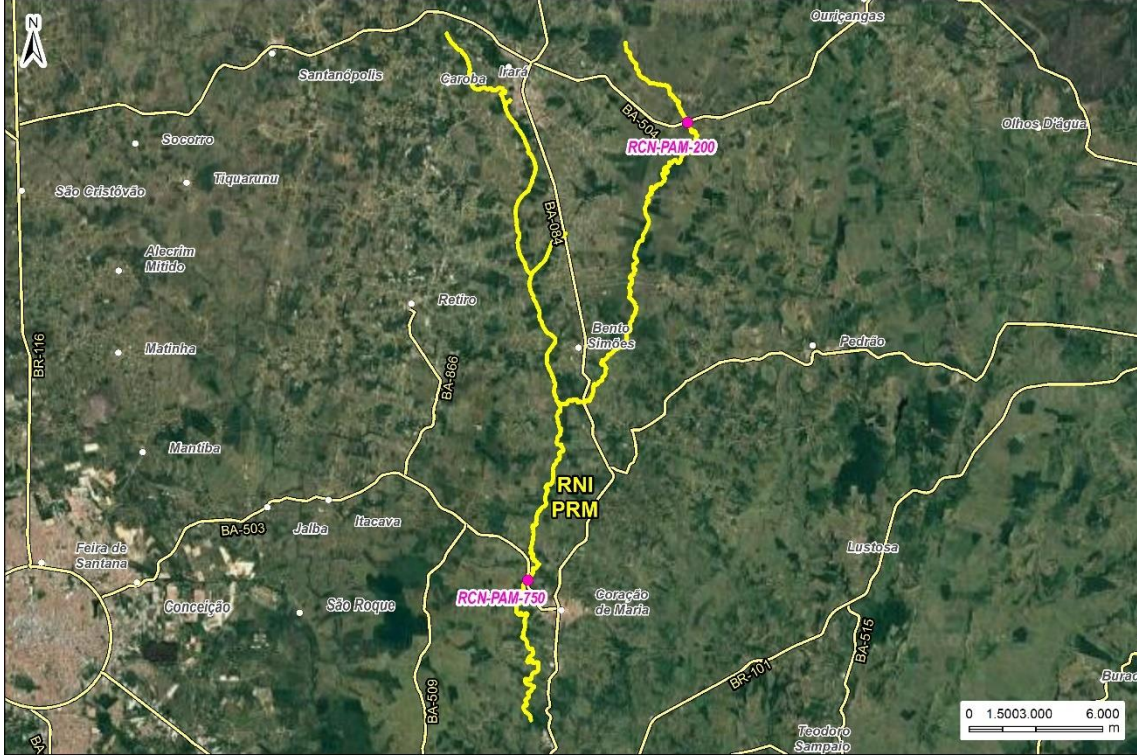
TRECHO RNI-AFS– AFLUENTES DO RIO POJUCA EM FEIRA DE SANTANA	
FONTES DE POLUIÇÃO	
esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
 	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
 	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Recomposição das matas ciliares e de nascentes - Saneamento urbano - Ações de conscientização e educação ambiental - Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis - Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto no cruzamento com a BA-503)	

Figura 4.43 - Trecho RNI-AFS



4.5.3.2 RIO PARAMIRIM E SEUS AFLUENTES – RNI-PRM

TRECHO RNI-PRM– RIO PARAMIRIM E SEUS AFLUENTES	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Das nascentes até a confluência com o Pojuca. Com nascentes na região de Irará, logo de início do trecho existe o lixão de Irará. Além de receber contribuição de efluentes domésticos de Irará, o trecho percorre área com atividades agropecuárias, muito pouco conservadas, inclusive com APP utilizadas para a produção agrícola. Encontram-se ainda muitas comunidades rurais, como Pau Preto, Tamanca, Bento Simões, Quiçamar, além da sede de Coração de Maria. O trecho inclui a nascente denominada Fonte da Nação, de valor histórico à cidade de Irará. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Irará e Coração de Maria).

TRECHO RNI-PRM- RIO PARAMIRIM E SEUS AFLUENTES



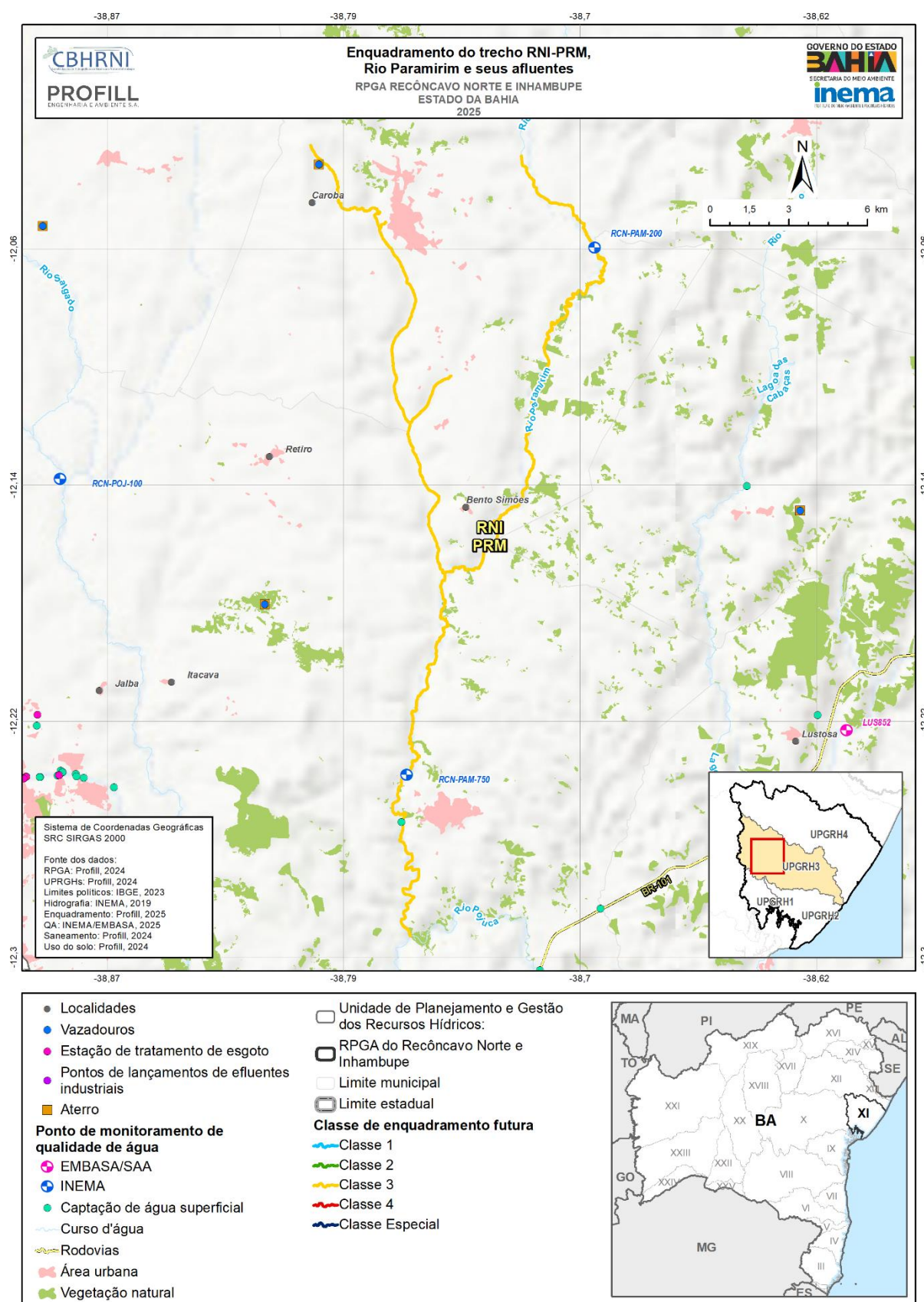
VETOR DE EXPANSÃO DE IRARÁ EM DIREÇÃO AO RIO



ASPECTO DO USO DO SOLO

TRECHO RNI-PRM- RIO PARAMIRIM E SEUS AFLUENTES	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • agropecuária	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-PAM-200 e RCN-PAM-750 RCN-PAM-200: OD: 2,60mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,98 \times 10^3$ UFC/100mL com média de $1,98 \times 10^3$ UFC/100mL DBO: 4,0mg/L P TOTAL: 0,08mg/L RCN-PAM-750: OD: 1,17mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $2,80 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $3,36 \times 10^2$ UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,12mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
 	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
 	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares e nascentes • Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (rever posição dos pontos em função dos lançamentos urbanos) • Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis • Recuperação da área do lixão de Irará	

Figura 4.44 - Trecho RNI-PRM



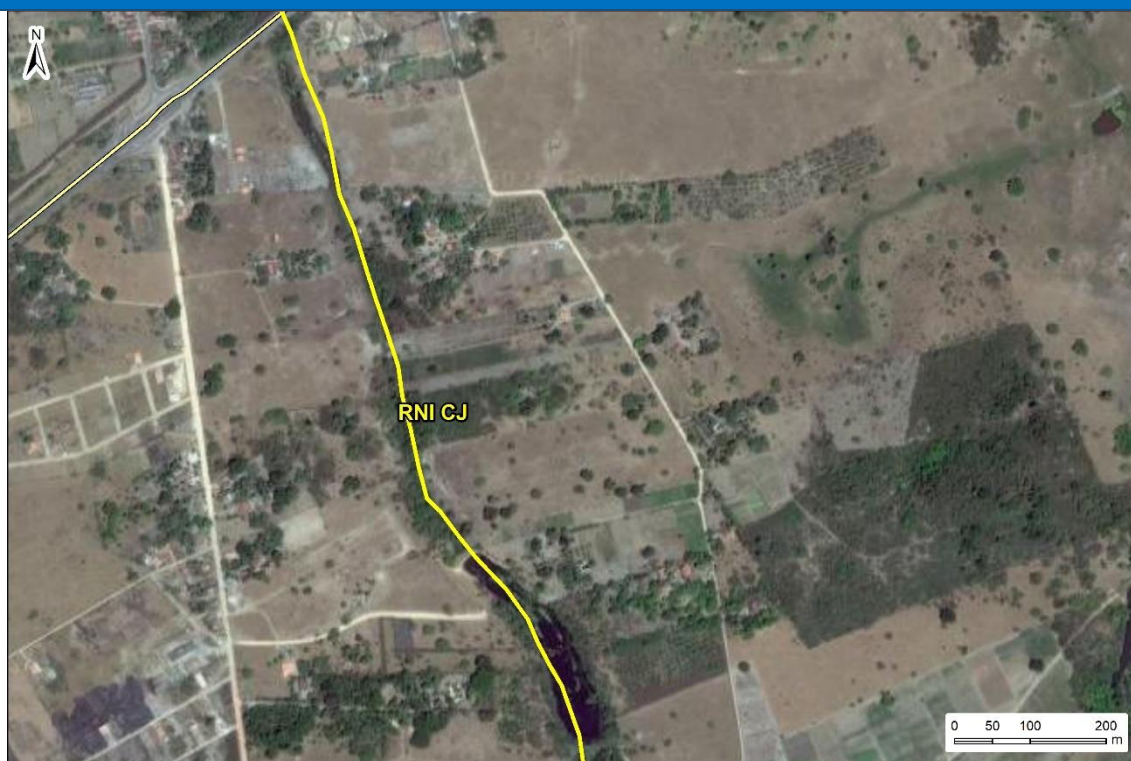
4.5.3.3 RIO DE CONCEIÇÃO DO JACUÍPE – RNI-CJ

TRECHO RNI-CJ- RIO DE CONCEIÇÃO DE JACUÍPE	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Das nascentes até a confluência com o rio Pojuca. O trecho percorre área com predominância de atividades agropecuárias, com alguns barramentos ao longo do curso, utilizados para pequenas áreas de irrigação. Margeia a sede de Conceição do Jacuípe, recebendo efluentes não tratados. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Conceição do Jacuípe).

TRECHO RNI-CJ- RIO DE CONCEIÇÃO DE JACUIPE



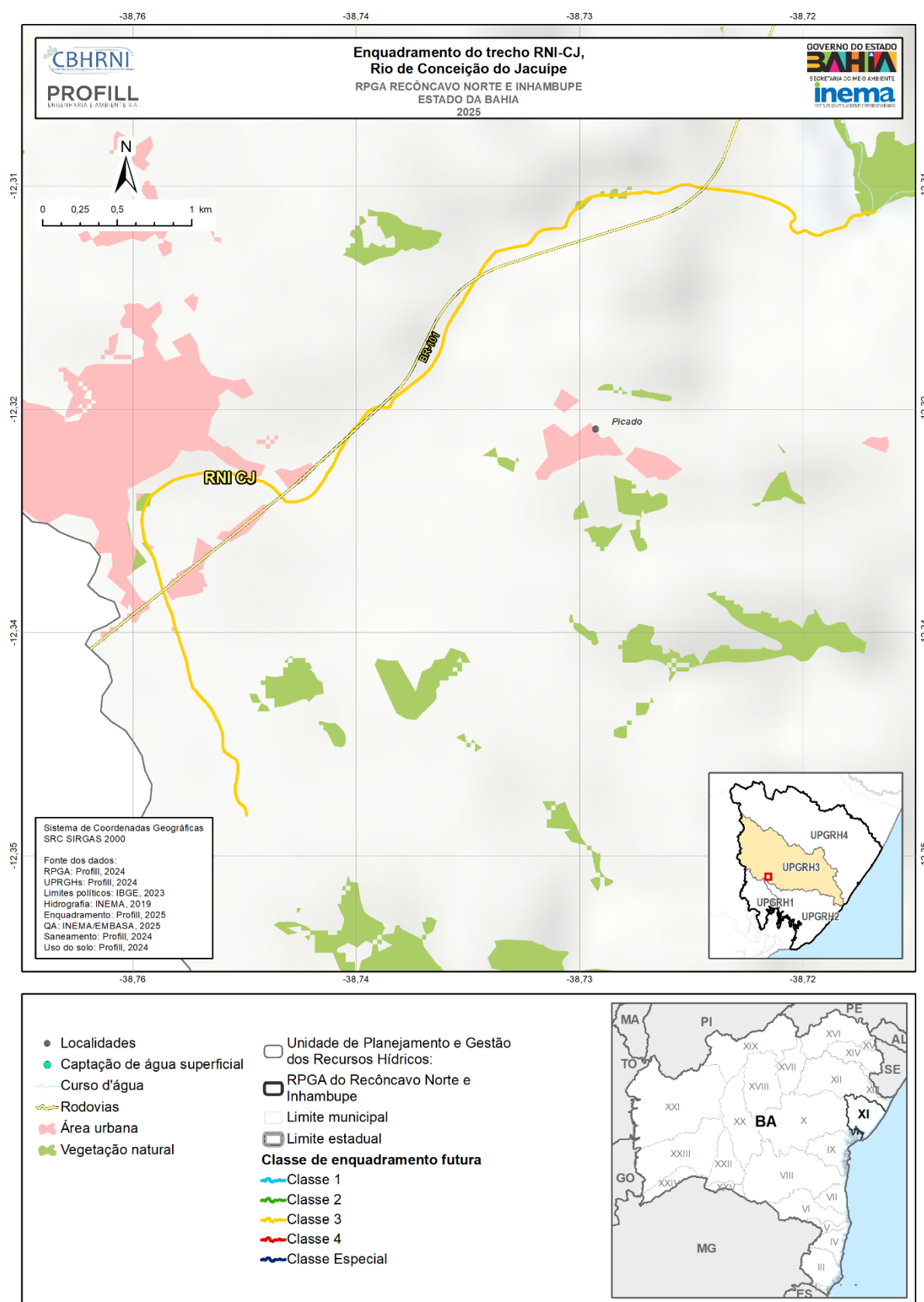
ASPECTO DO USO DO SOLO



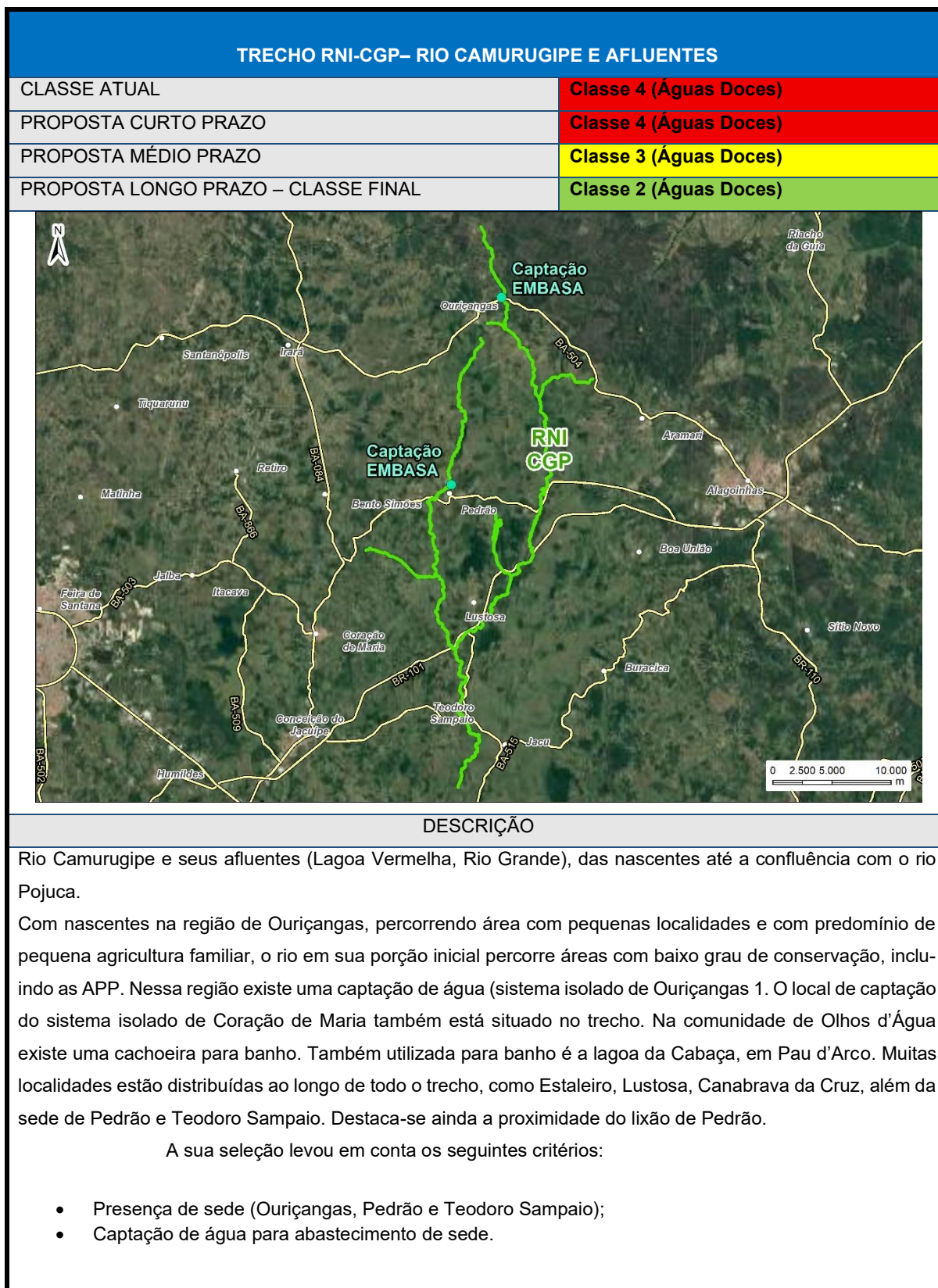
PROXIMIDADE DA SEDE DE CONCEIÇÃO DO JACUIPE

TRECHO RNI-CJ- RIO DE CONCEIÇÃO DE JACUIPE	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • agropecuária	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
 	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
 	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante da sede de Conceição do Jacuípe) • Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana sobre os rios	

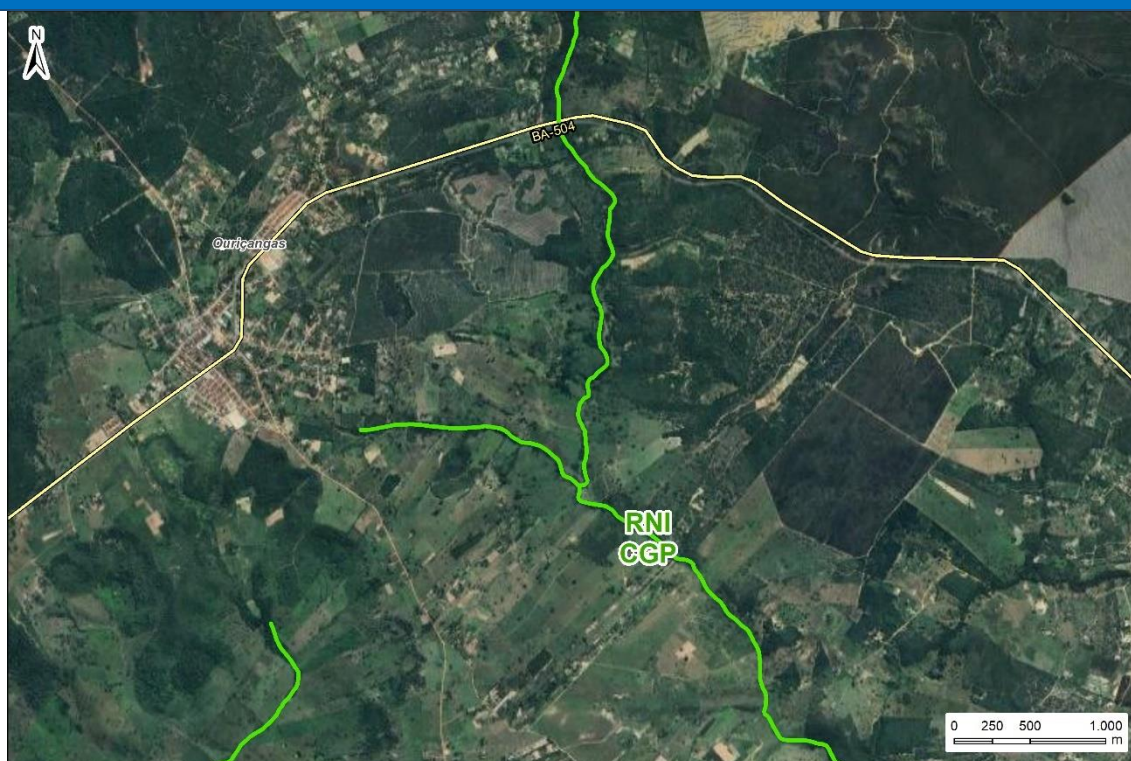
Figura 4.45 - Trecho RNI-CJ



4.5.3.4 RIO CAMURUGIPE E AFLUENTES– RNI-CGP



TRECHO RNI-CGP- RIO CAMURUGIPE E AFLUENTES



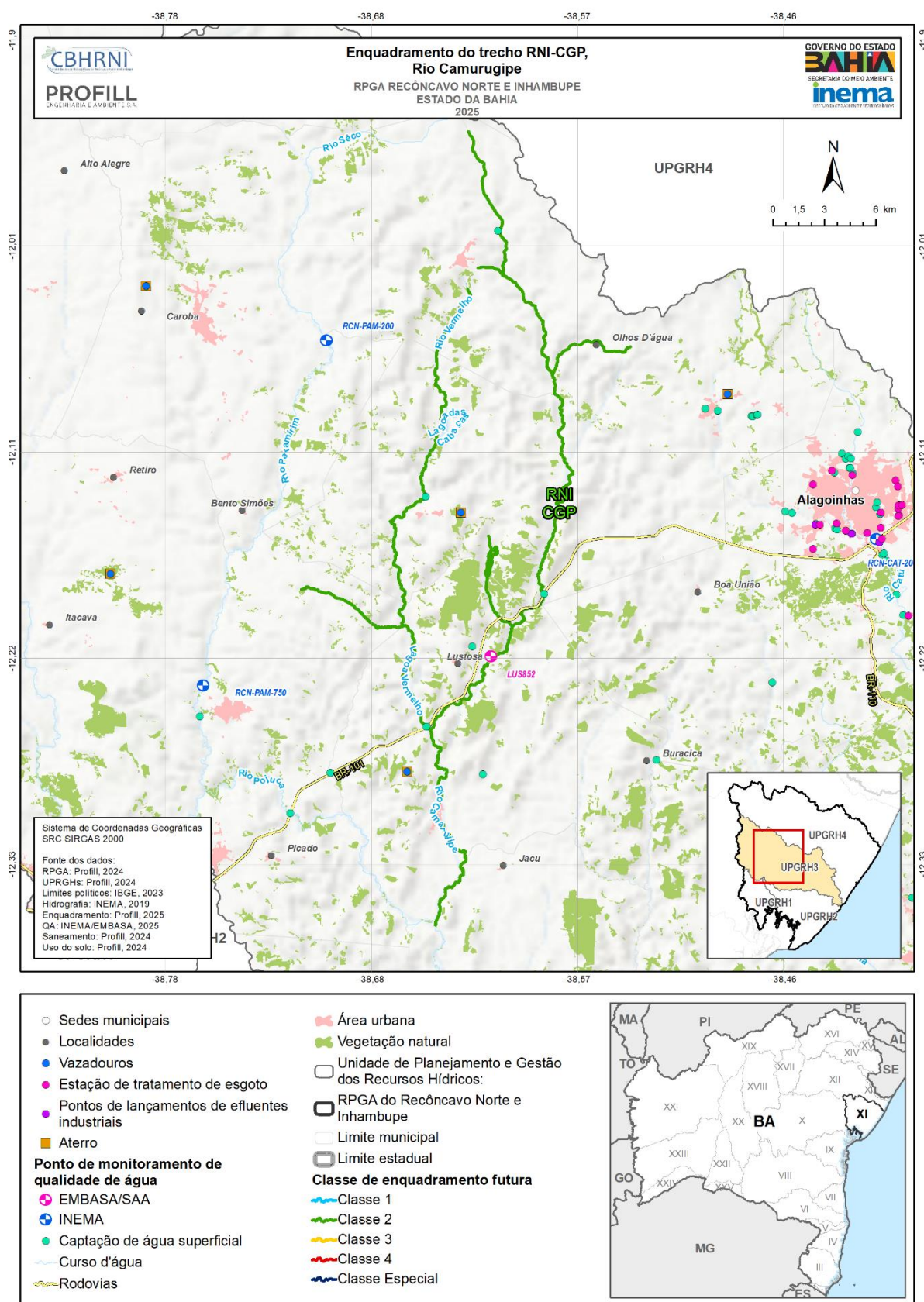
ASPECTO DO USO DO SOLO NA REGIÃO DE MONTANTE E SEDE DE OURIÇANGAS



TECIDO URBANO DE TEODORO SAMPAIO PRÓXIMO AO RIO

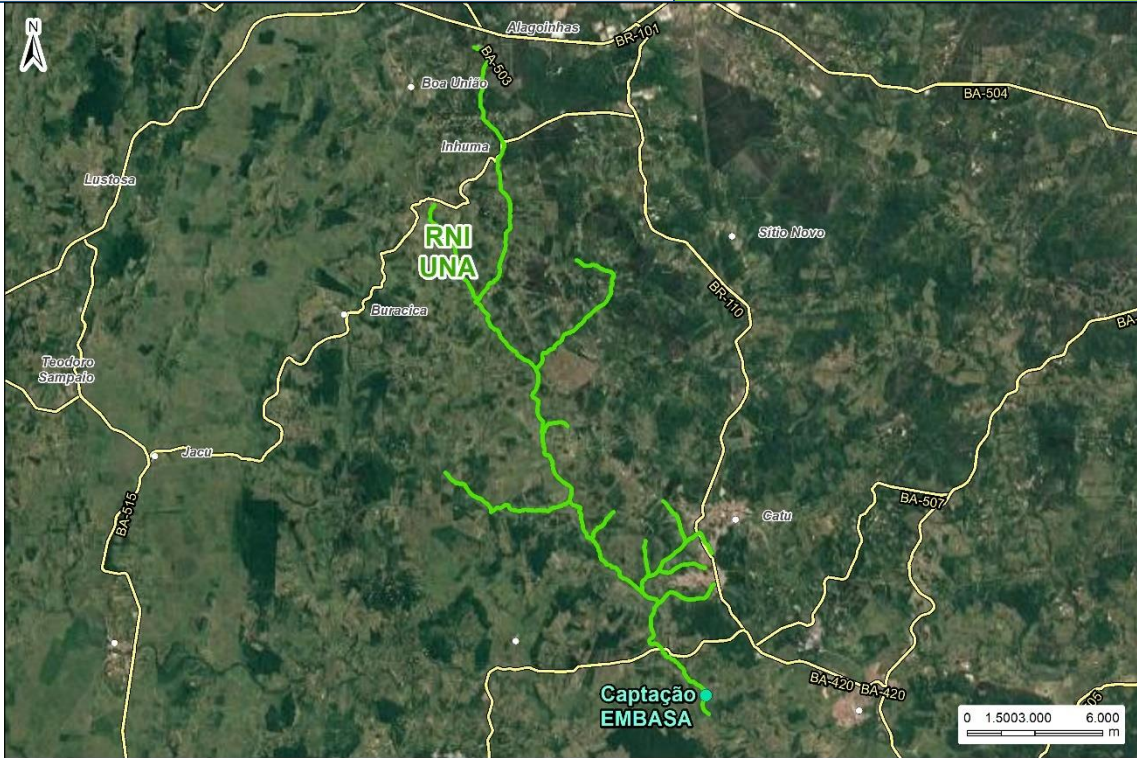
TRECHO RNI-CGP– RIO CAMURUGIPE E AFLUENTES	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • lixão • agropecuária	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: ausência de Pontos MONITORA – foram utilizados dados do Ponto Embasa LUS852 com 3 amostragens indicando OD: 2,16mg/L, Col term 1,21x 10 ² UFC/100mL, DBO 3,0mg/L e P 0,14mg/L, indicando Classe 4	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• CLASSE 4	CLASSE 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Pedrão e a jusante de Teodoro Sampaio) • Recuperação da área do lixão de Pedrão • Monitoramento da presença de agrotóxicos • Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana sobre os rios	

Figura 4.46 - Trecho RNI-CGP



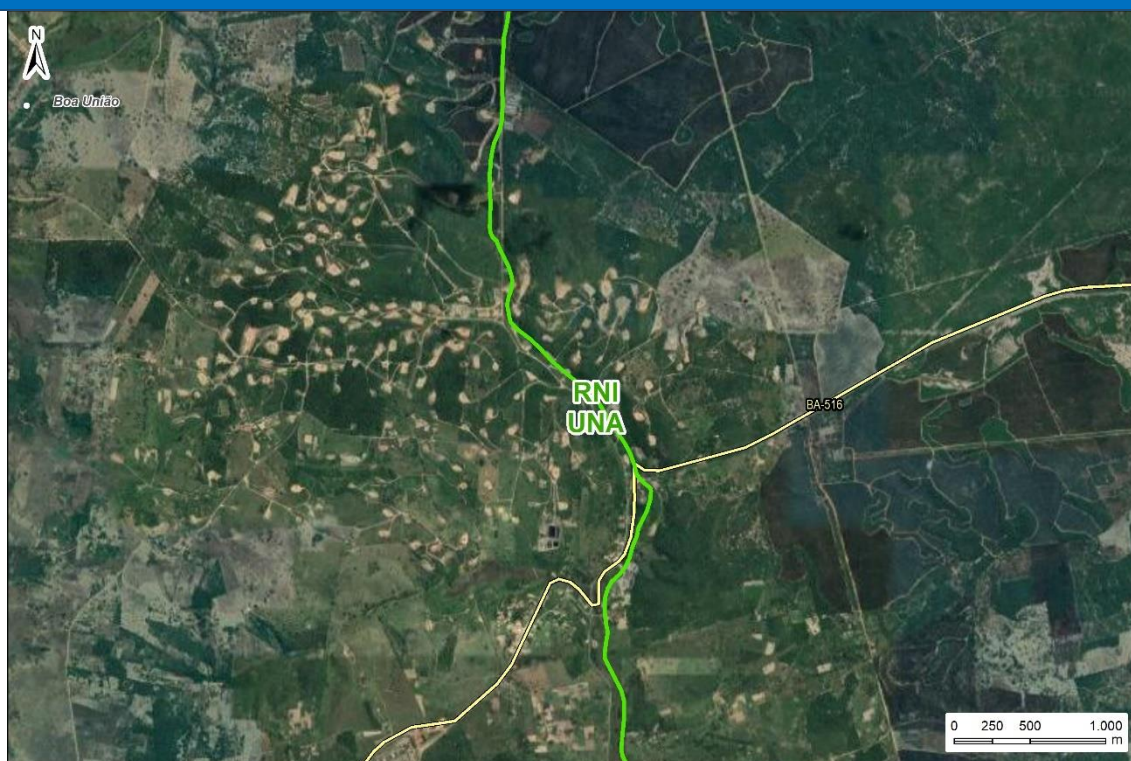
4.5.3.5 RIO UNA E AFLUENTES– RNI-UNA

TRECHO RNI-UNA– RIO UNA E AFLUENTES	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rio Una e afluentes, incluindo ribeirão Pindobal, rio Branco, córrego Osso de Boi, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca. O rio percorre no seu trecho inicial, campos de exploração de Petróleo como o Buracica e comunidades rurais como Pannelas, algumas fazendas, em uma região com poucos fragmentos naturais até a sede de Catu. Em Catu verifica-se vetor de expansão urbana sobre as margens dos afluentes. Segue pequeno trecho a partir de Catu até o rio Pojuca. Na comunidade de Miritiba existe uma captação de água do Sistema Isolado de Pojuca. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Catu); • Captação de água para abastecimento de sede.

TRECHO RNI-UNA- RIO UNA E AFLUENTES



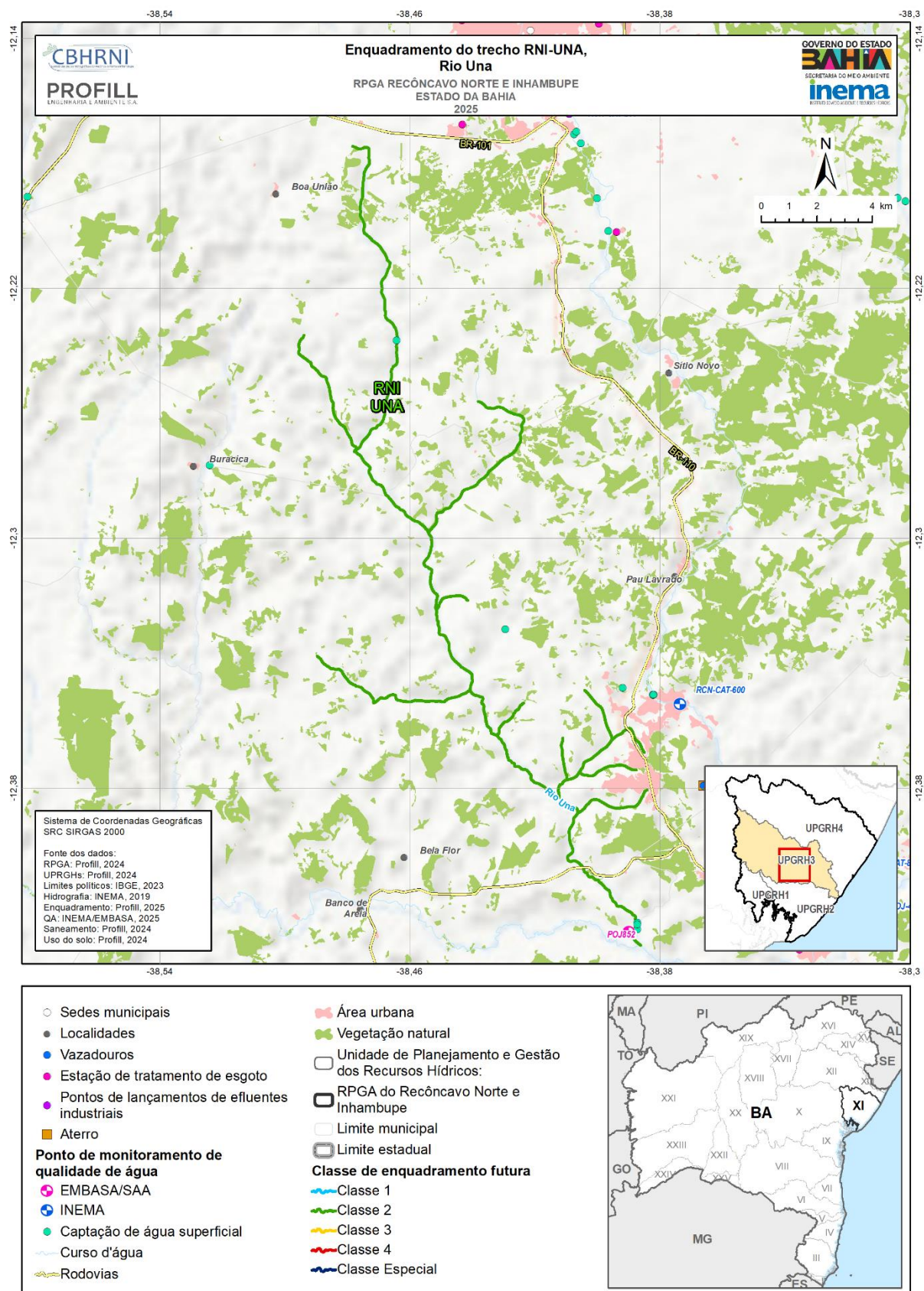
CAMPO DE EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO



AFLUENTES NA SEDE DE CATU

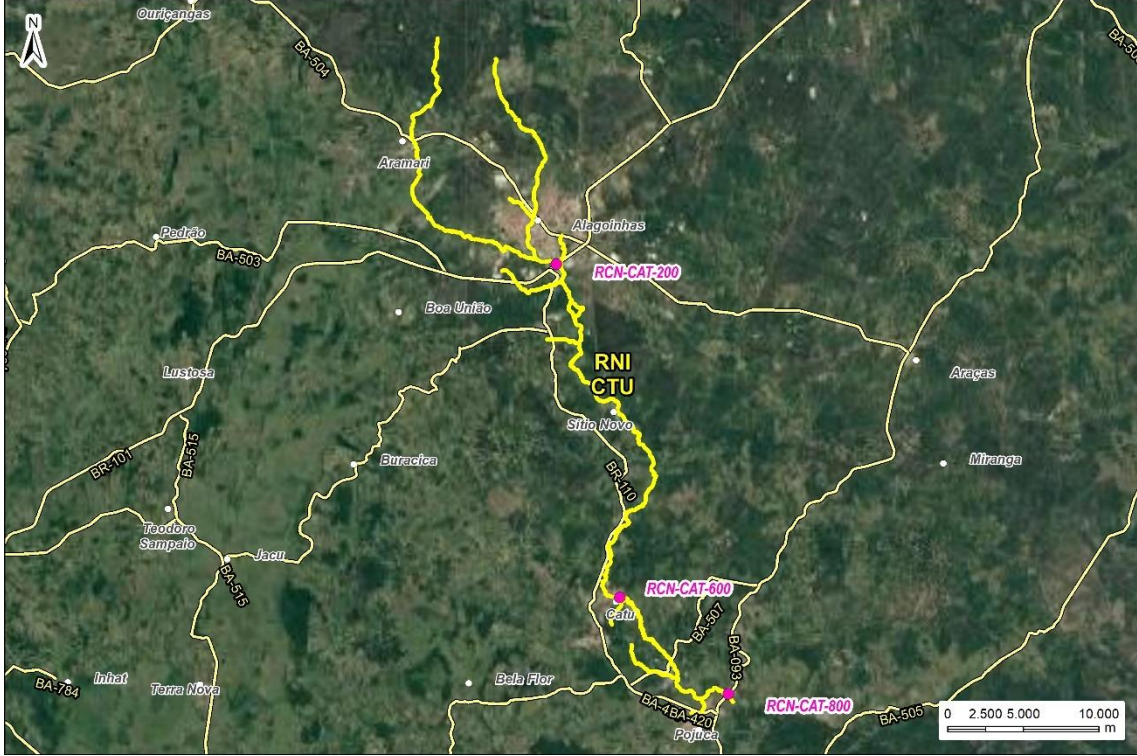
TRECHO RNI-UNA– RIO UNA E AFLUENTES	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • agropecuária • exploração de petróleo	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: ausência de Pontos MONITORA – para o Ponto Embasa POJ852 só estão disponíveis dados de Coliformes termotolerantes	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• CLASSE 4	CLASSE 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
 	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
 	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Catu) • Monitoramento da presença de contaminantes associados à exploração petrolífera • Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana sobre os rios	

Figura 4.47 - Trecho RNI-UNA



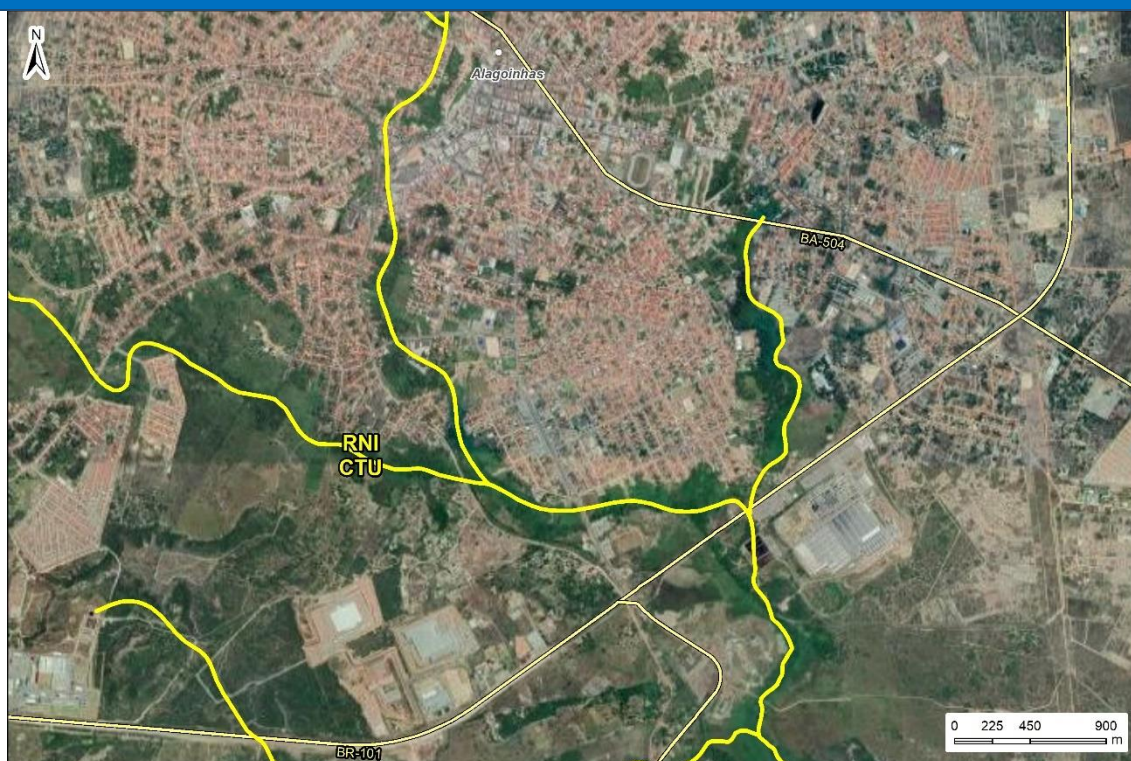
4.5.3.6 RIO CATU – RNI-CTU

TRECHO RNI-CTU– RIO CATU	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rio Catu e seu afluente Aramari, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca. Rios com uma série de tensores de qualidade de água ao longo de seus cursos. Logo a montante está Aramari, com a presença de lixão e, na sequência, a sede de Alagoinhas, com lançamentos de efluentes de ETE e industriais (cervejarias e metálicas). A jusante de Alagoinhas, ETE de cervejaria e frigorífico. O grau de conservação da área de contribuição é baixo, com presença de atividades agropecuárias e comunidades. O rio, em seguida, cruza a sede de Catu, da qual recebe efluentes de esgoto não tratado e, na sequência um Aterro Sanitário desativado. A jusante de Catu existe uma área industrial petrolífera (Santiago) e lançamento de efluente industrial da FERBASA, chegando à sede de Pojuca. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Trecho com enquadramento transitório; • Contribuição de ETE de sede; • Presença de Sede (Catu, Alagoinhas, Pojuca e Aramari).

TRECHO RNI-CTU- RIO CATU



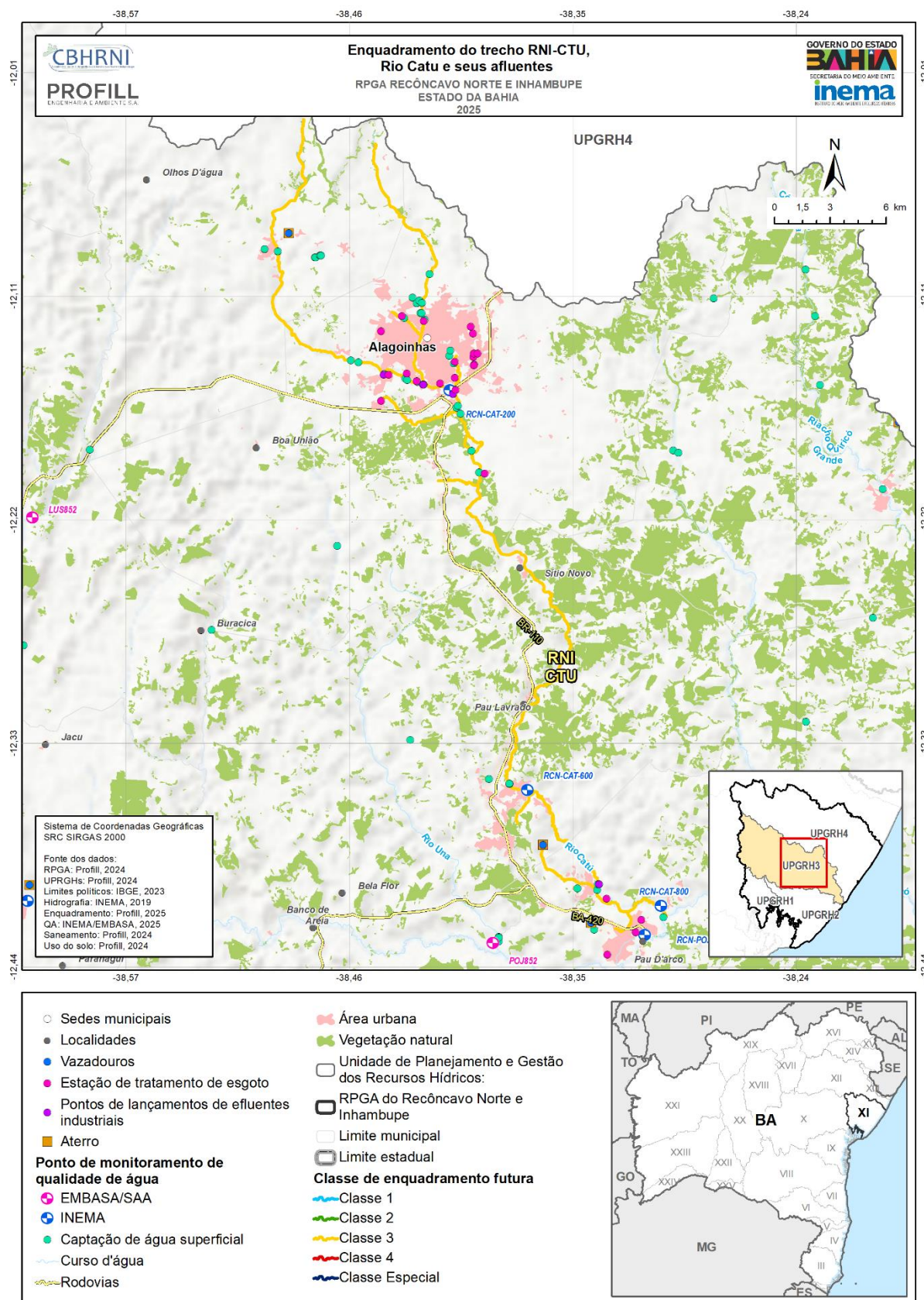
ALAGOINHAS



REGIÃO INDUSTRIAL

TRECHO RNI-CTU- RIO CATU	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • atividade industrial • atividade petrolífera • agropecuária • aterro sanitário e lixão	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-CAT-200, RCN-CAT-600 e RCN-CAT-800 RCN-CAT-200: OD: 1,61mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10⁴UFC/100mL com média de 1,49x10⁴UFC/100mL DBO: 9,0mg/L P TOTAL: 1,60mg/L RCN-CAT-600: OD: 5,22mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10⁴UFC/100mL com média de 1,54x10⁴UFC/100mL DBO: 4,0mg/L P TOTAL: 0,92mg/L RCN -CAT-800: OD: 5,20mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10⁴UFC/100mL com média de 1,54x10⁴UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,70mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
 	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
 	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio • Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial • Monitoramento da presença de metais e contaminantes de petróleo na água e no solo • Recuperação de aterro/lixão	

Figura 4.48 - Trecho RNI-CTU



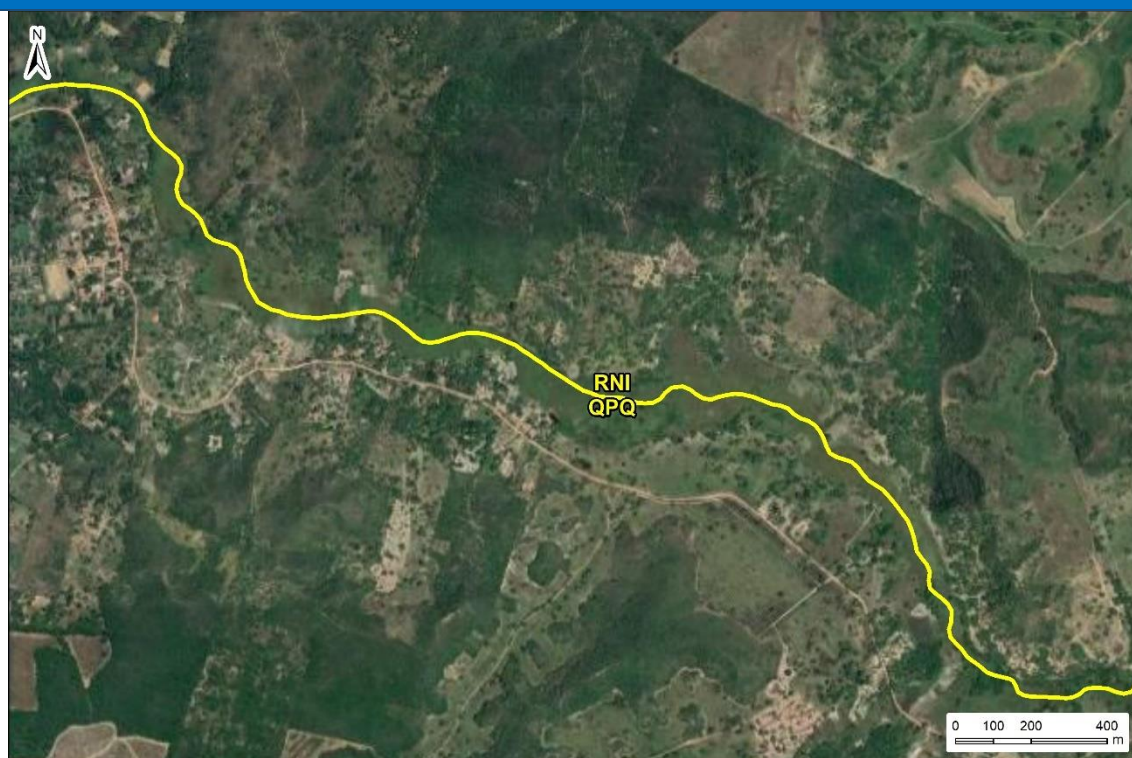
4.5.3.7 RIO QUIRICÓ PEQUENO – RNI-QPQ

TRECHO RNI-QPQ – RIO QUIRICÓ PEQUENO	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)

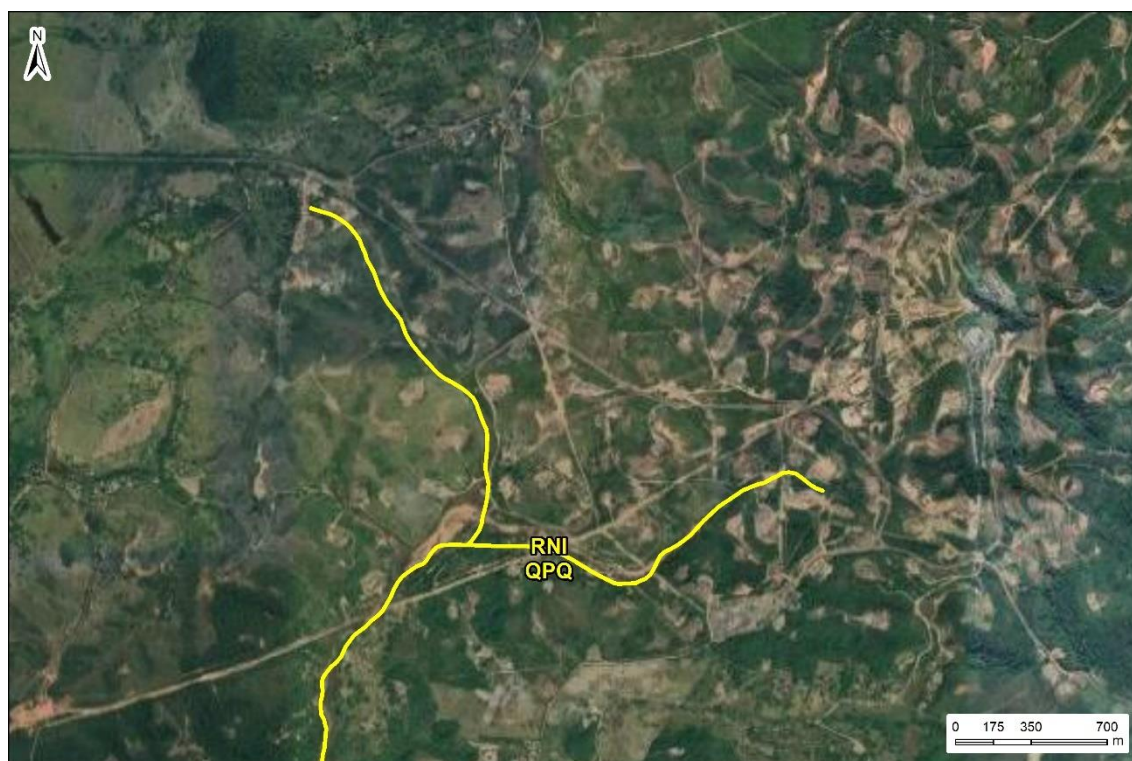


DESCRIÇÃO
Rio Quiricó Pequeno e afluentes, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca. O trecho tem nascentes na zona periurbana de Alagoinhas, em região com condomínios e sítios. Comunidades estão situadas ao longo do percurso, como Periquitinho, Pau Ferro, Macaquinho e Miranga. Possui ainda ao longo do curso, campos de exploração de petróleo, como Miranga. Toda a bacia de contribuição é muito antropizada e as APP, em geral, são mal conservadas. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Alagoinhas).

TRECHO RNI-QPQ – RIO QUIRICÓ PEQUENO



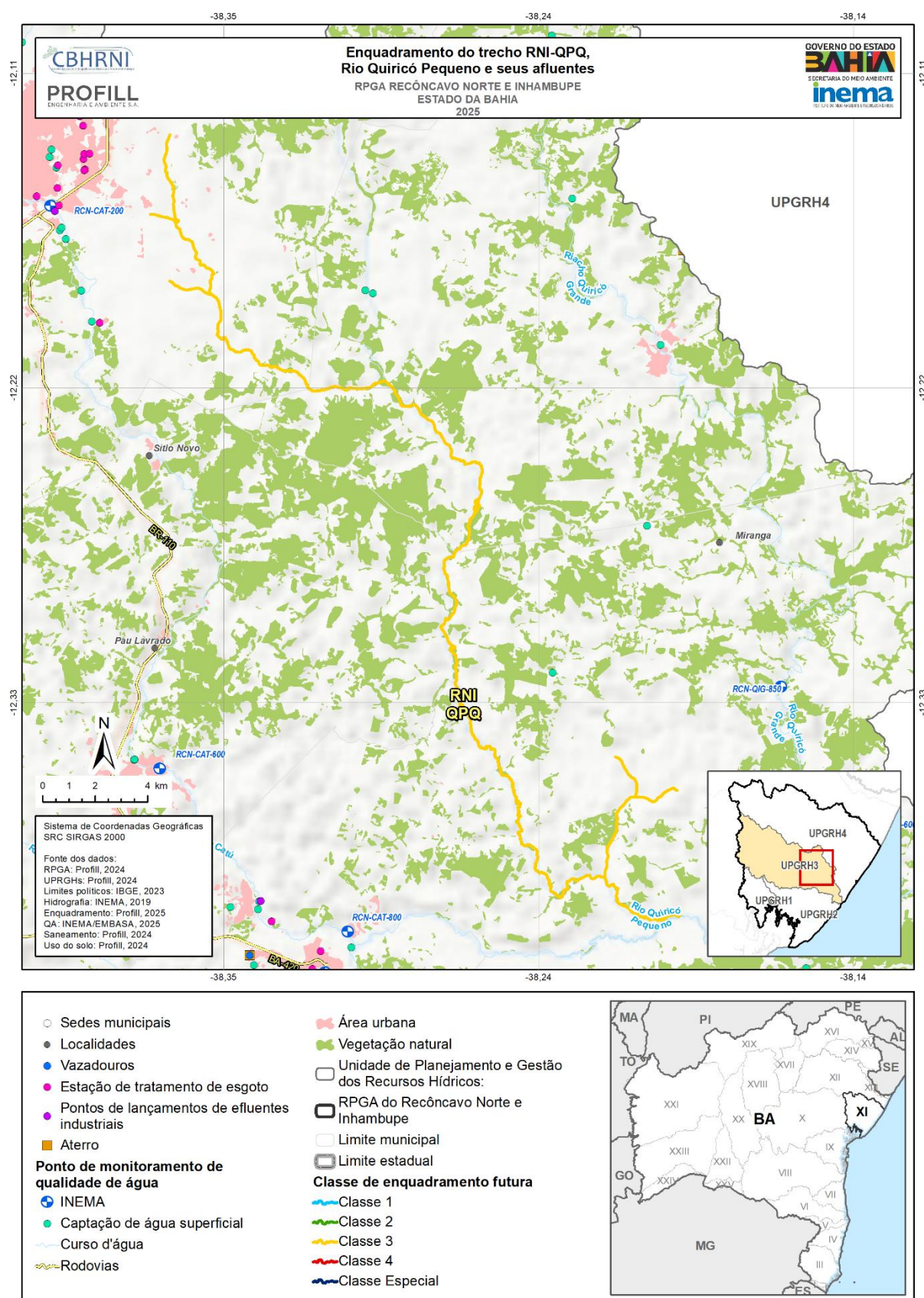
ASPECTO DO USO DO SOLO



CAMPO DE MIRANGA

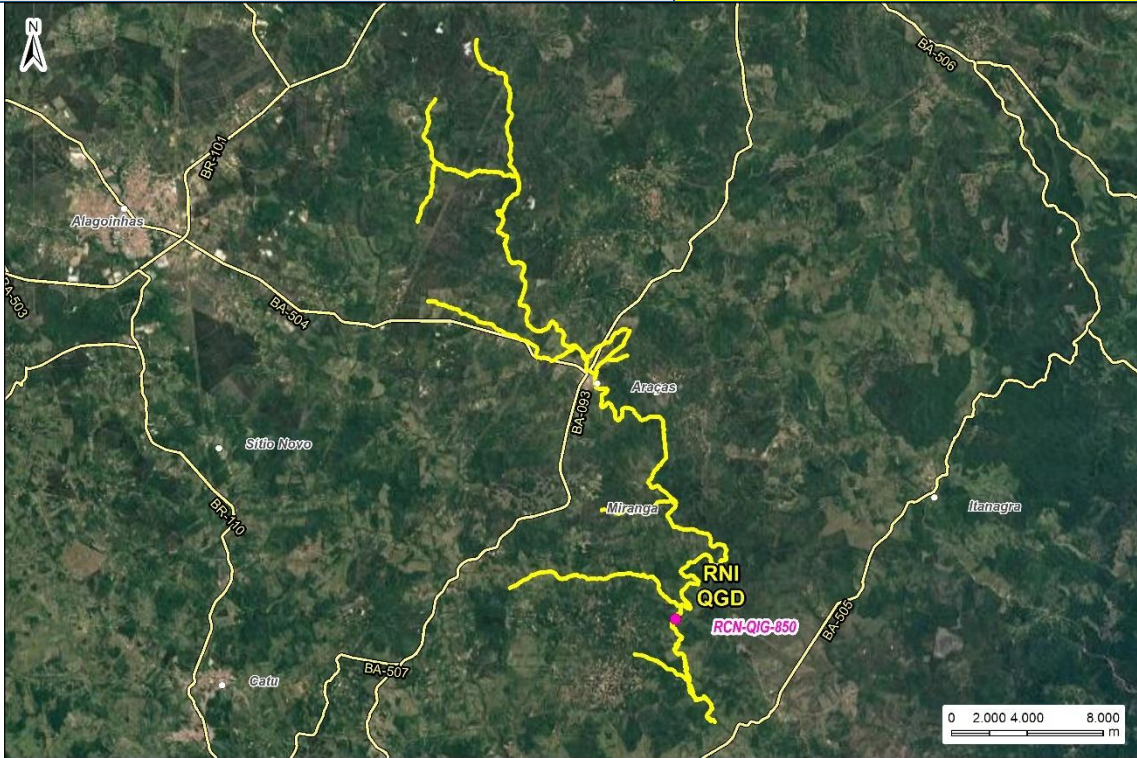
TRECHO RNI-QPQ – RIO QUIRICO PEQUENO	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • agropecuária • atividade petrolífera	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
 	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
 	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Saneamento rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto na porção final do trecho) • Monitoramento da presença de contaminantes de petróleo na água e no solo	

Figura 4.49 - Trecho RNI-QPQ



4.5.3.8 RIO QUIRICÓ GRANDE – RNI-QGD

TRECHO RNI-QGD– RIO QUIRICÓ GRANDE	
CLASSE ATUAL	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rio Quiricó Grande e seus afluentes Córregos da Onça e Montevidéu, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca. Rio com intensa atividade agropecuária no trecho de montante e com APP relativamente bem conservadas. No entorno da sede de Araçás existem barramentos para aquicultura e irrigação, destacando-se que o tecido urbano da cidade se aproxima do rio. A partir deste ponto passa a ocorrer uso predominante de silvicultura, convivendo com a agropecuária. O trecho percorre ainda o campo de Miranga, de exploração petrolífera. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de Sede (Araçás).

TRECHO RNI-QGD– RIO QUIRICÓ GRANDE



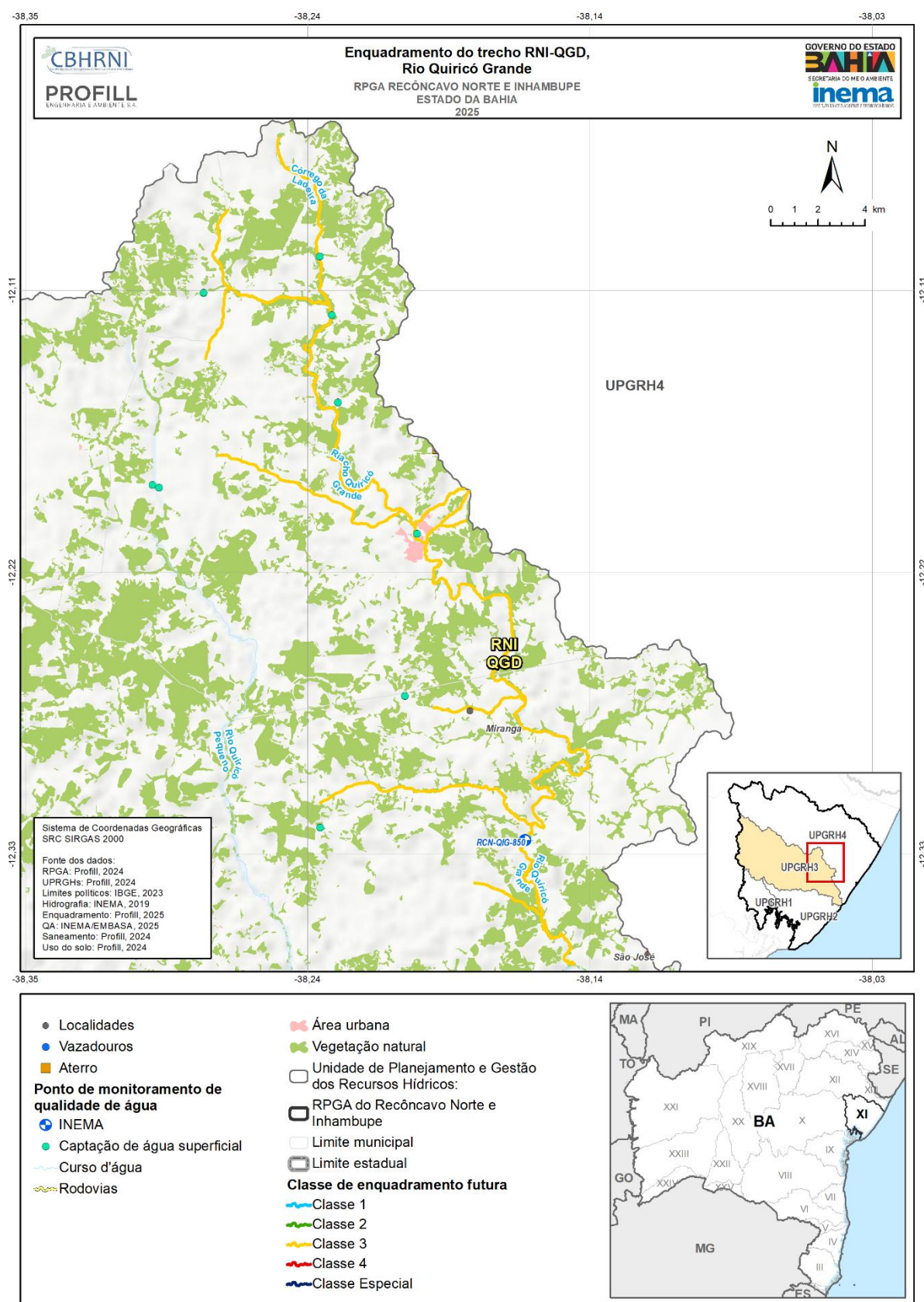
REGIÃO DE ARAÇÁS



BARRAMENTO E SILVICULTURA

TRECHO RNI-QGD– RIO QUIRICÓ GRANDE	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • silvicultura • atividade petrolífera • agropecuária	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTO INEMA: RCN-QJG-850 OD: 7,44mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 7,90x10 ² UFC/100mL com média de 1,99x10 ³ UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 3	Classe 3
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
  	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
  	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio • Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Monitoramento da presença de agrotóxicos e contaminantes de petróleo na água e no solo • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Araçás)	

Figura 4.50 - Trecho RNI-QGD



4.5.3.9 RIO POJUCA – TRECHO 1 – RNI-PJC -1

TRECHO RNI-PJC1– RIO POJUCA – TRECHO 1	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

DESCRIÇÃO

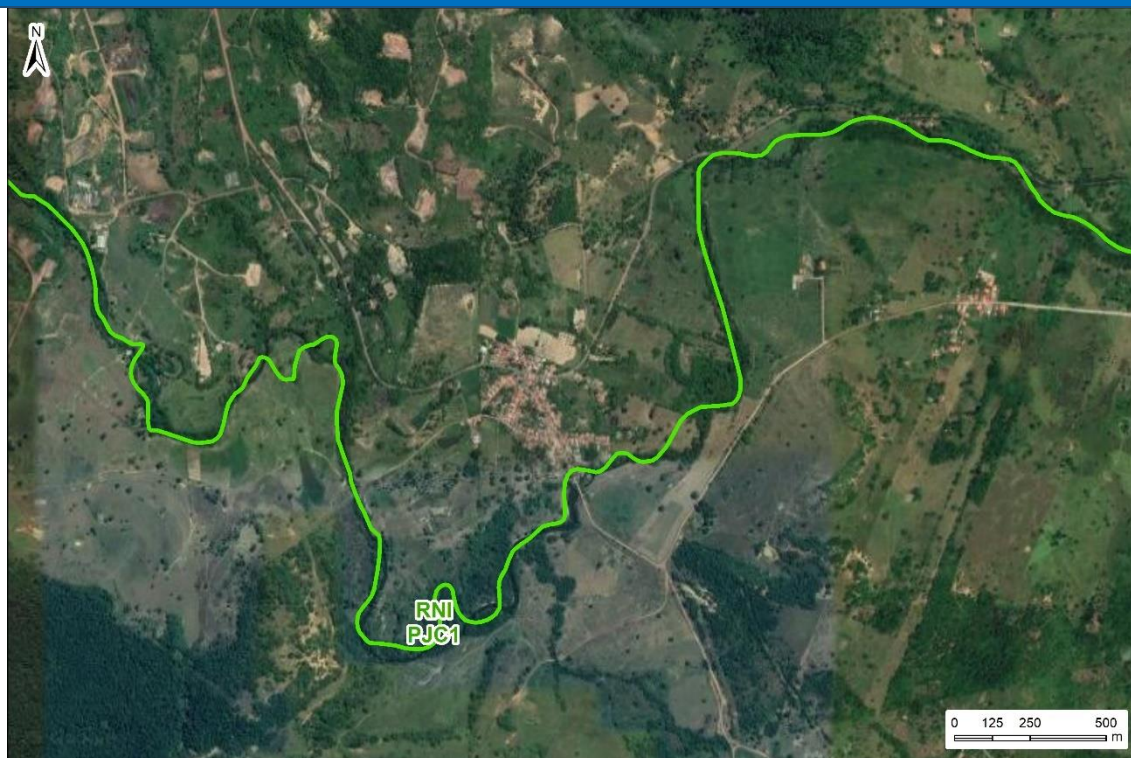
Rio Pojuca, das nascentes ao Ponto Monitora POJ-600.

O rio Pojuca tem suas nascentes a montante de Santa Bárbara, onde existe um lixão em operação. Em Santa Bárbara já recebe efluentes domésticos não tratados. A partir de Santa Bárbara, percorre área com predomínio de agropecuária e comunidades nas proximidades da BR-116. A jusante, aproxima-se de Conceição do Jacuípe e depois, Terra nova, onde existe um lixão em operação. Em Terra Nova e Pojuca recebe efluentes domésticos sem tratamento. Nesta região mais de jusante existem campo de exploração petrolífera.

A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Contribuição de ETE de sede;
- Presença de sede (Pojuca, Conceição do Jacuípe, Terra Nova e Santa Bárbara).

TRECHO RNI-PJC1– RIO POJUCA – TRECHO 1



ASPECTO DO USO DO SOLO: EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO, PASTAGENS E COMUNIDADE



PROXIMIDADE DO TECIDO URBANO ÀS MARGENS DO RIO EM TERRA NOVA

TRECHO RNI-PJC1– RIO POJUCA – TRECHO 1	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • atividade petrolífera • lixão • agropecuária	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-POJ-100, RCN-POJ-200, RCN-POJ-300, RCN-POJ-400 e RCN-POJ-600	
RCN-POJ-100:	
OD: 4,14mg/L	
COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 6,15x10 ² UFC/100mL com média de 9,40x10 ² UFC/100mL	
DBO: 3,0mg/L	
P TOTAL: 0,49mg/L	
RCN-POJ-200:	
OD: 6,05mg/L	
COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,90x10 ² UFC/100mL com média de 3,12x10 ³ UFC/100mL	
DBO: 3,0mg/L	
P TOTAL: 1,69mg/L	
RCN -POJ-300:	
OD: 3,96mg/L	
COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10 ⁴ UFC/100mL com média de 1,04x10 ⁵ UFC/100mL	
DBO: 3,0mg/L	
P TOTAL: 0,50mg/L:	
RCN -POJ-400:	
OD: 5,62mg/L	
COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10 ³ UFC/100mL com média de 1,90x10 ⁵ UFC/100mL	
DBO: 3,0mg/L	
P TOTAL: 0,19mg/L:	
RCN -POJ-600:	
OD: 6,90mg/L	
COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,90x10 ³ UFC/100mL com média de 3,39x10 ³ UFC/100mL	
DBO: 3,0mg/L	
P TOTAL: 0,20mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
    	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	

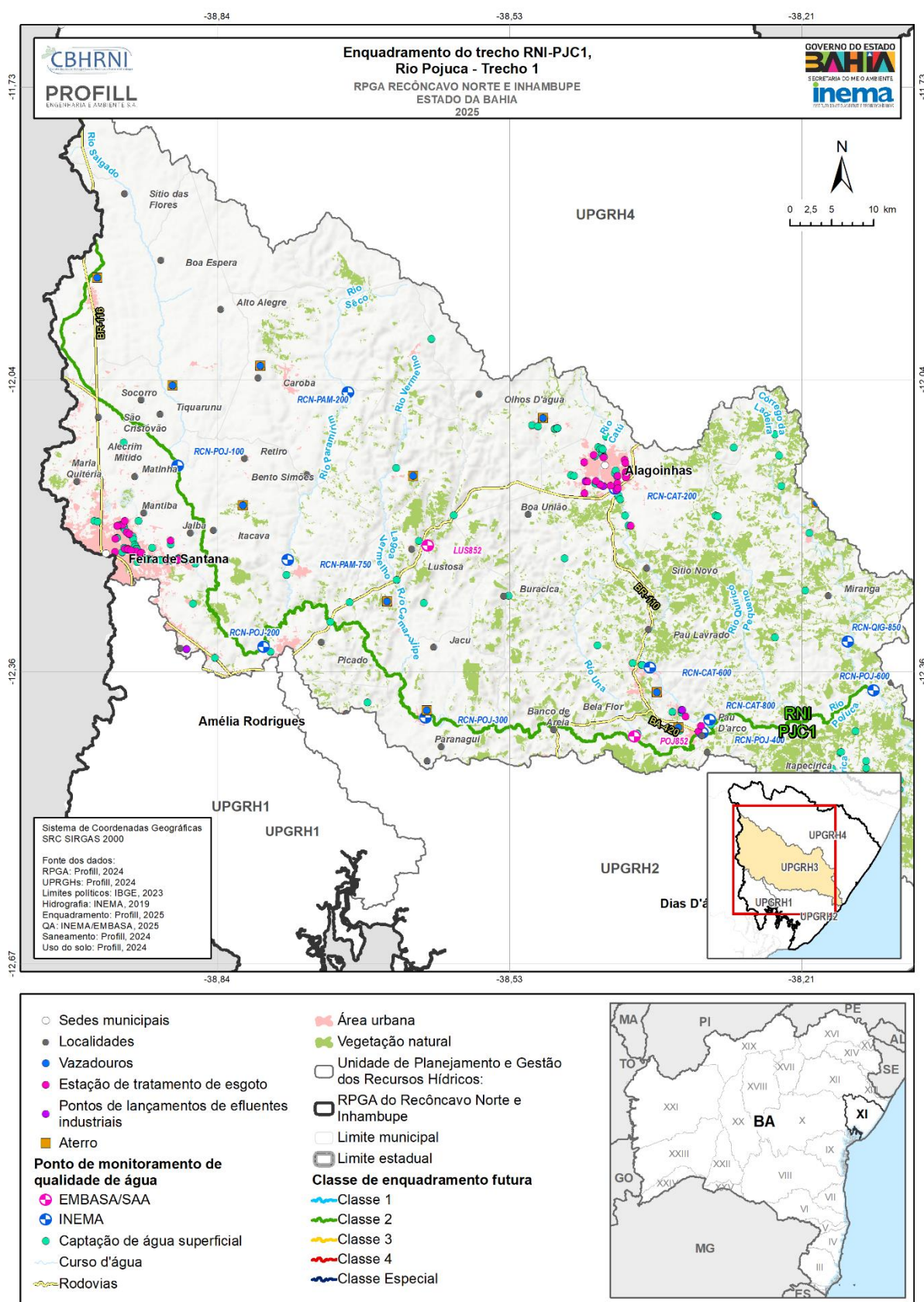
TRECHO RNI-PJC1– RIO POJUCA – TRECHO 1



PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

- Saneamento urbano e rural
- Ações de conscientização e educação ambiental
- Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio
- Articulação com prefeituras sobre ação de gestão conjunta no rio
- Recomposição das matas ciliares e de nascentes
- Monitoramento da presença de contaminantes de petróleo
- Recuperação das áreas de lixão

Figura 4.51 - Trecho RNI-PJC1



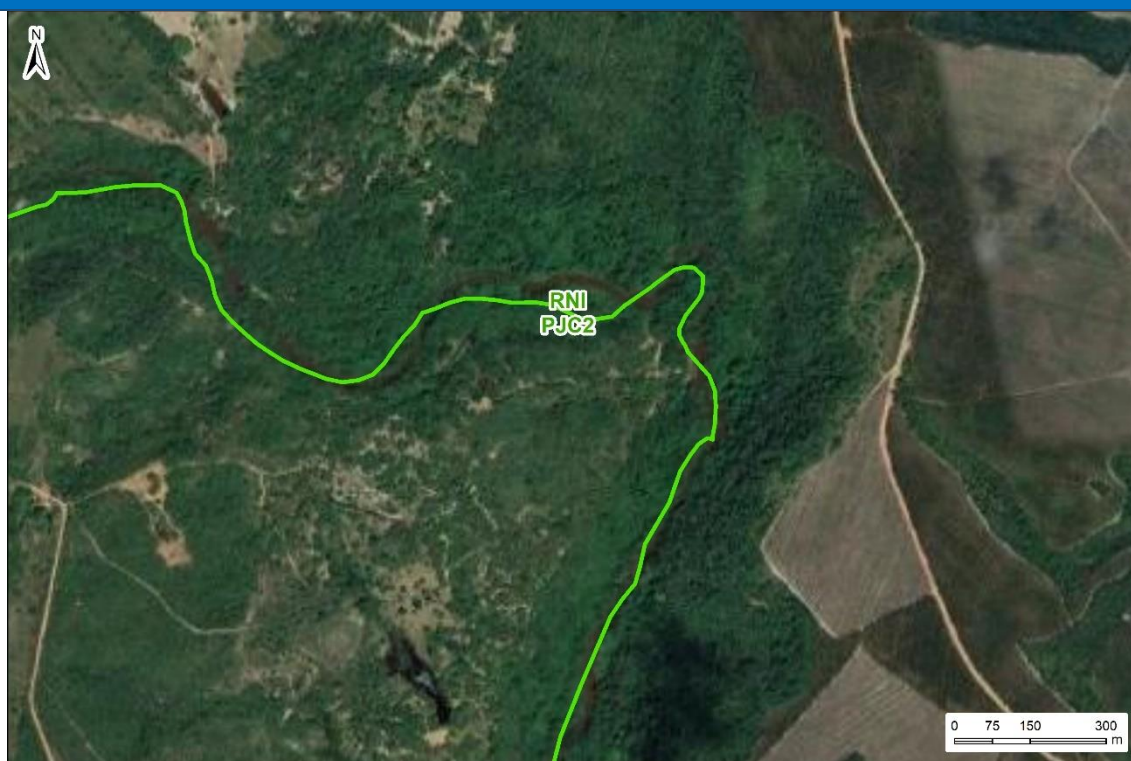
4.5.3.10 RIO POJUCA – TRECHO 2 – RNI-PJC -2

TRECHO RNI-PJC2- RIO POJUCA – TRECHO 2	
CLASSE ATUAL	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

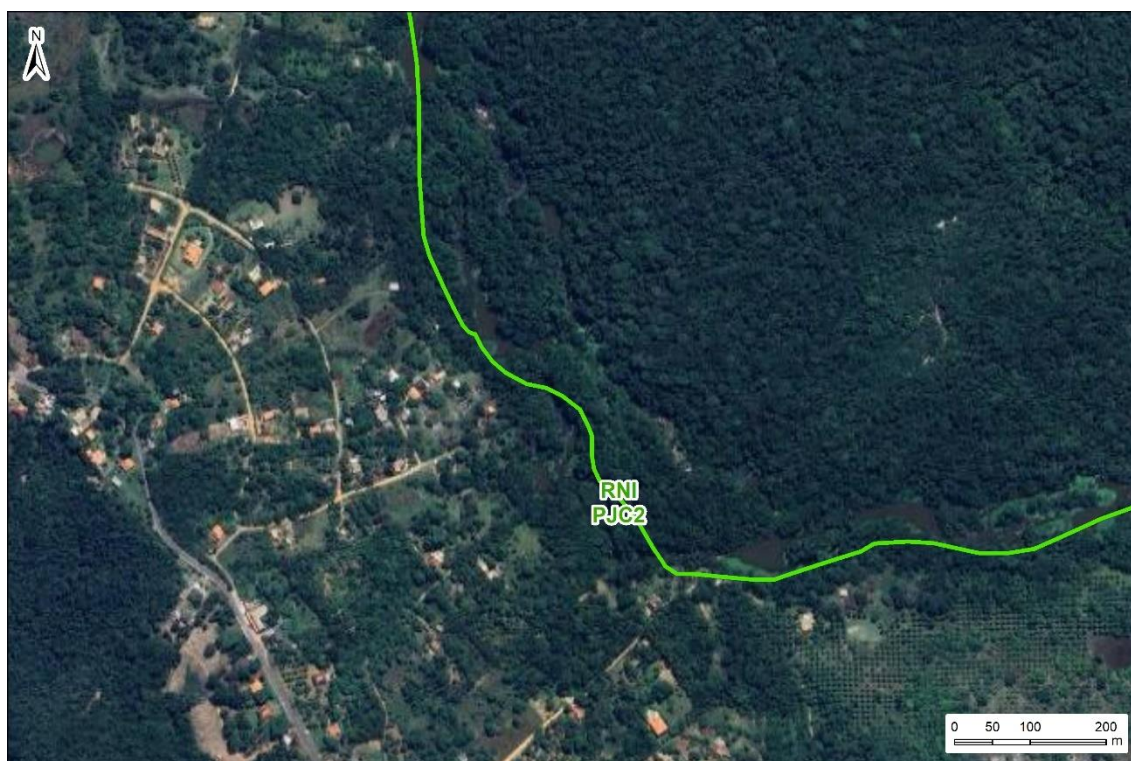
Mapa do Rio Pojuca, Trecho 2, mostrando o curso do rio em verde, pontos de monitoramento RCN-POJ-600, RCN-POJ-750 e RCN-POJ-800, e locais como São José do Avareá, Itapicilica, Vila Camafari, Santa Helena, Imbassal, Complexo do Sauípe e Praia do Forte. A BR-505 e BA-099 também são indicadas. Uma escala de 0 a 5.000 metros e uma seta norte estão presentes.

DESCRIÇÃO
Rio Pojuca, do Ponto Monitora POJ-600 ao Ponto Monitora POJ-800. Segundo trecho do rio Pojuca, percorre áreas conservadas, entremeadas por silvicultura e uso agropecuário. Ao se aproximar da BA-099, começa a ocorrer ocupação urbanizada, como a Tiririca (Camaçari) e alcança trecho da Reserva Sapiranga. Já na porção final do trecho existe uma captação para o Sistema Isolado Camaçari de Barra do Pojuca. As APP são, de uma forma geral, bem conservadas. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Captação de água para abastecimento de sede.

TRECHO RNI-PJC2- RIO POJUCA – TRECHO 2



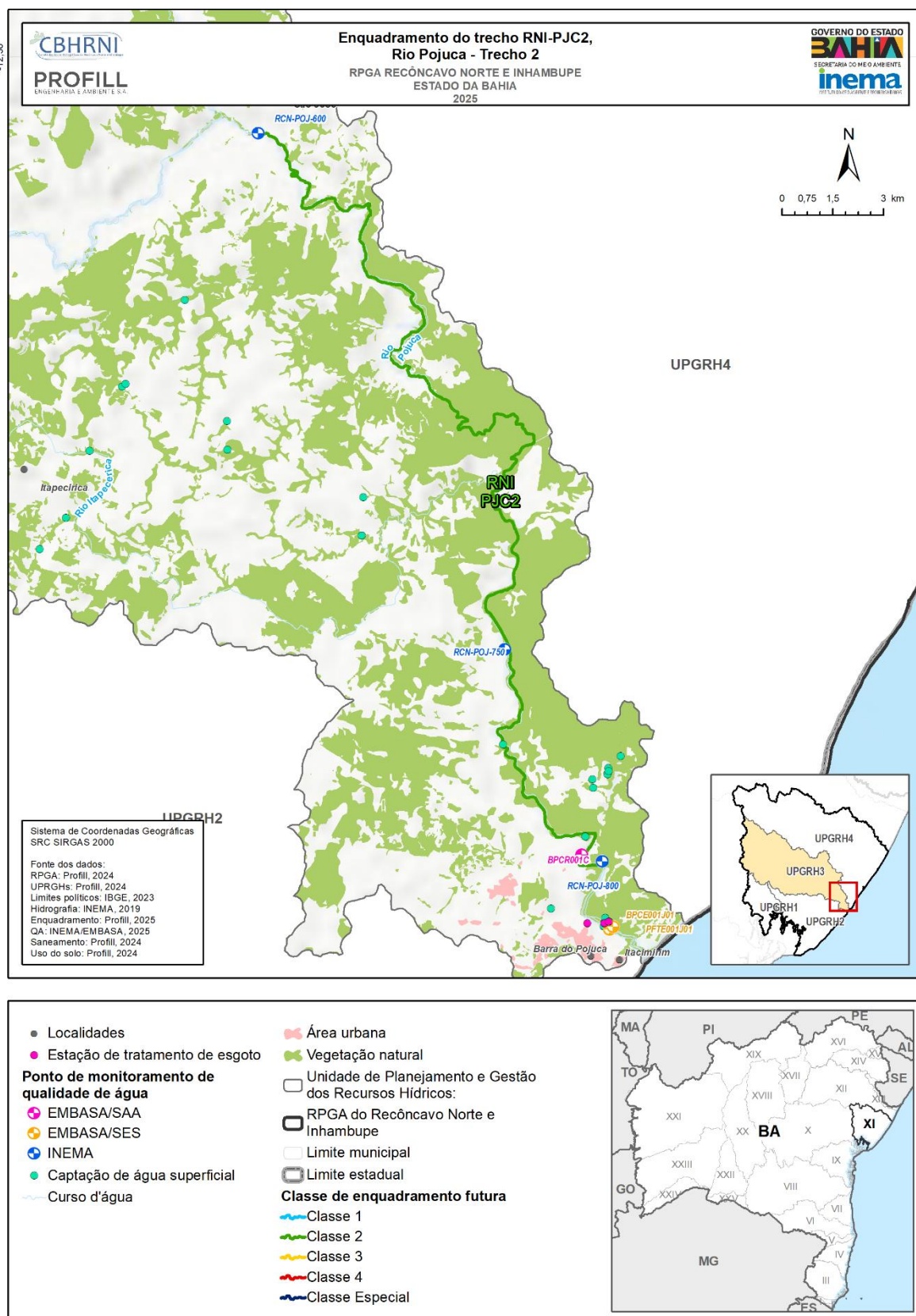
ÁREA COM FRAGMENTOS CONSERVADOS



ADENSAMENTO URBANO PRÓXIMO À BA-099

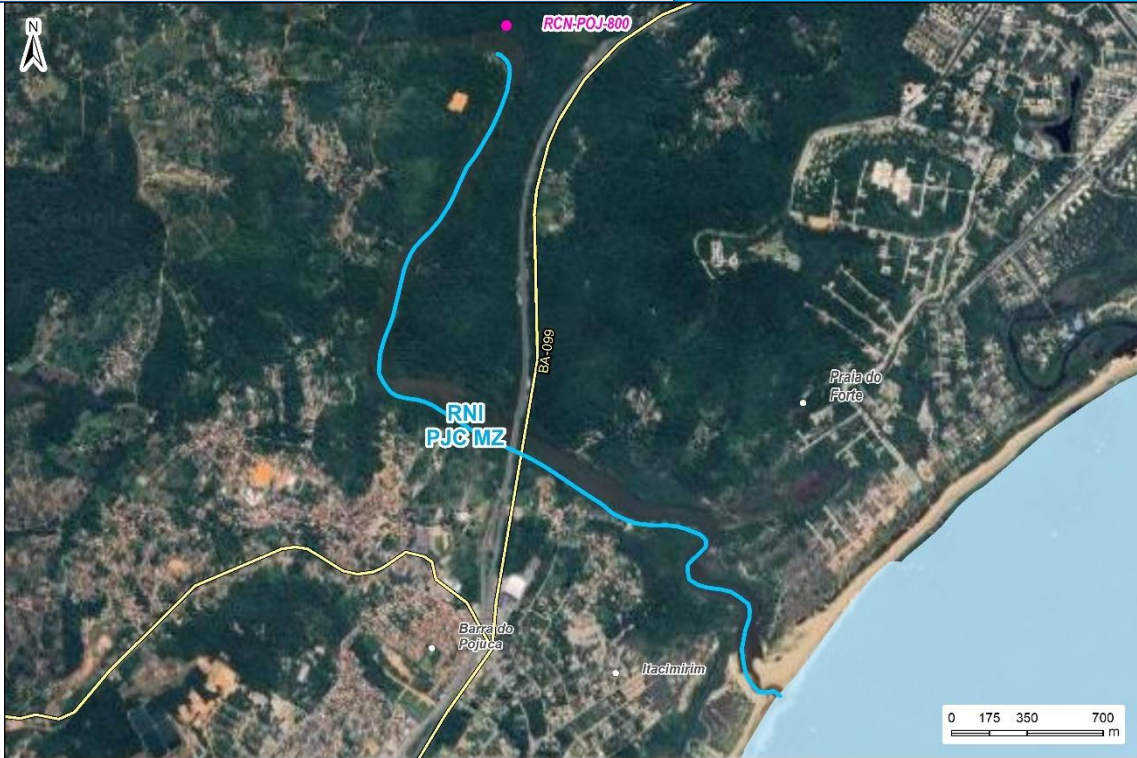
TRECHO RNI-PJC2- RIO POJUCA – TRECHO 2	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • agropecuária • silvicultura	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-POJ-600 e RCN-POJ-750 RCN -POJ-600: OD: 6,90mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,90x10³UFC/100mL com média de 3,39x10³UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,20mg/L: RCN -POJ-750: OD: 7,32mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 3,30x10²UFC/100mL com média de 1,53x10³UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,14mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
   	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
   	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Saneamento rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio	

Figura 4.52 - Trecho RNI-PJC2



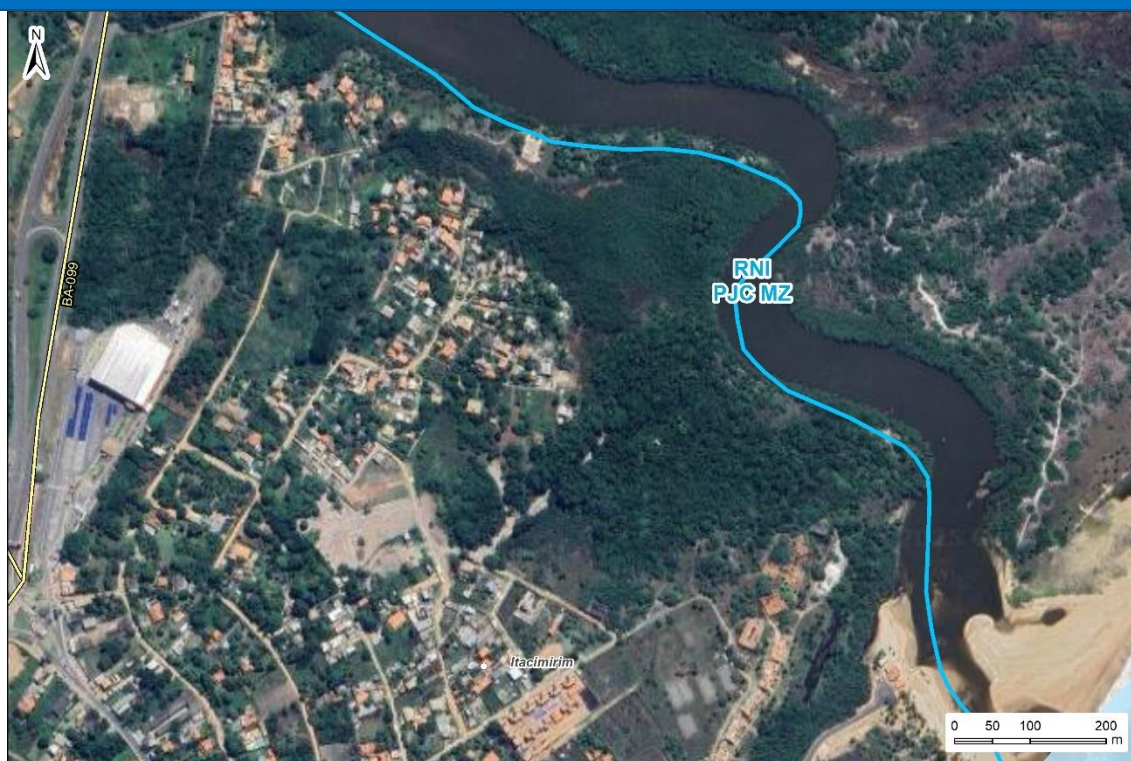
4.5.3.11 ESTUÁRIO DO RIO POJUCA – RNI-PJC-MZ

TRECHO RNI-PJC-MZ- ESTUÁRIO DO RIO POJUCA	
CLASSE ATUAL	Classe 1 (Águas Salobras)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 1 (Águas Salobras)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 1 (Águas Salobras)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 1 (Águas Salobras)



DESCRIÇÃO
Rio Pojuca, do Ponto Monitora POJ-800 à desembocadura. Terceiro trecho do rio Pojuca, caracteriza-se pela influência da maré. Mostram áreas conservadas de Mata Ombrófila e manguezal, sob pressão da expansão urbana. No trecho existe uma ETE que capta dos distritos litorâneos. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: Trecho a montante com proposta de enquadramento.

TRECHO RNI-PJC-MZ- ESTUÁRIO DO RIO POJUCA



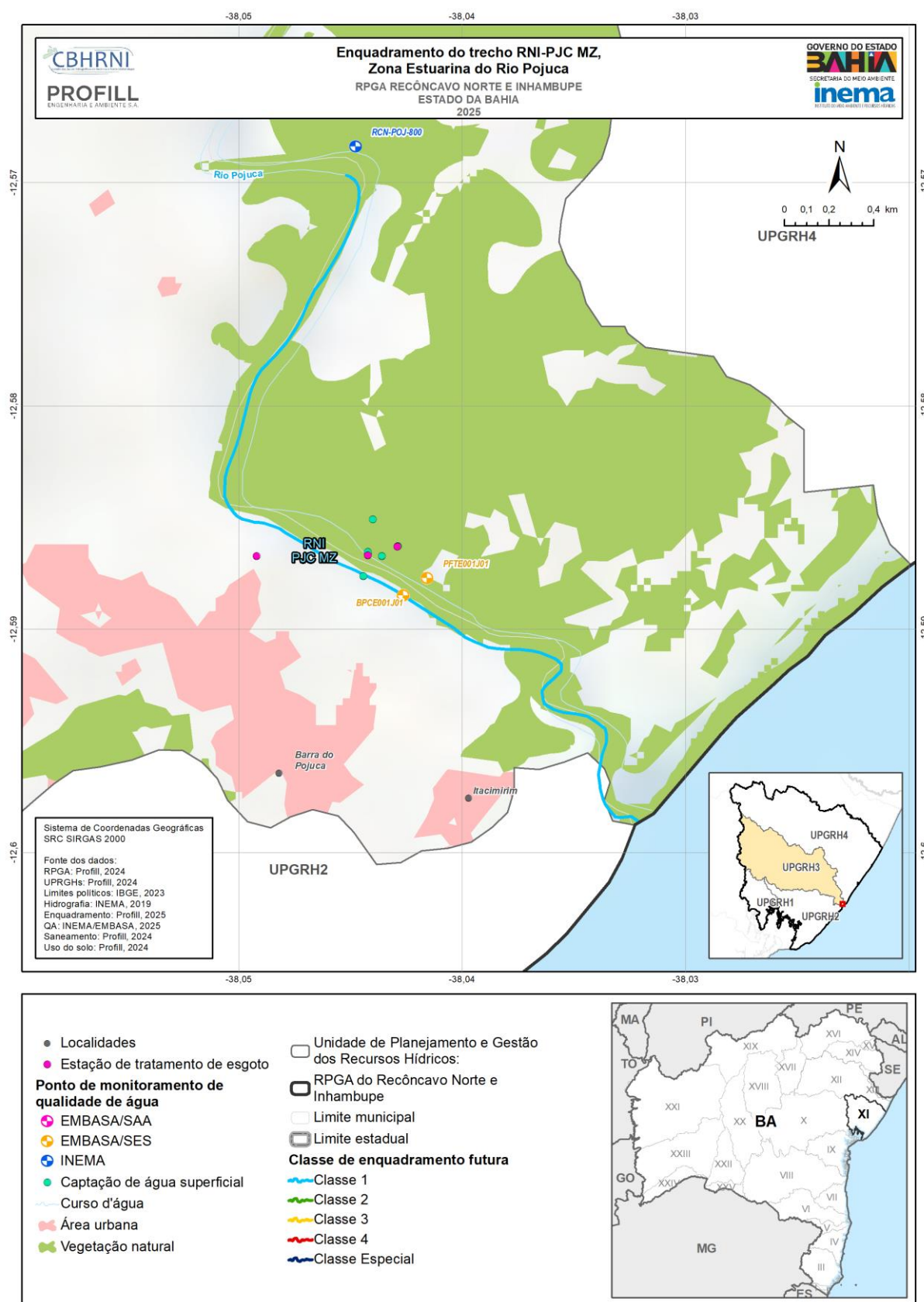
OCUPAÇÃO URBANA SOBRE MANGUEZAIS



FOZ DO RIO POJUCA

TRECHO RNI-PJC-MZ- ESTUÁRIO DO RIO POJUCA	
FONTES DE POLUIÇÃO	
esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-POJ-800 RCN-POJ-800: OD: 7,71mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1,95 \times 10^2$ UFC/100mL com média de $3,75 \times 10^2$ UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,09mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis - Saneamento urbano - Ações de conscientização e educação ambiental	

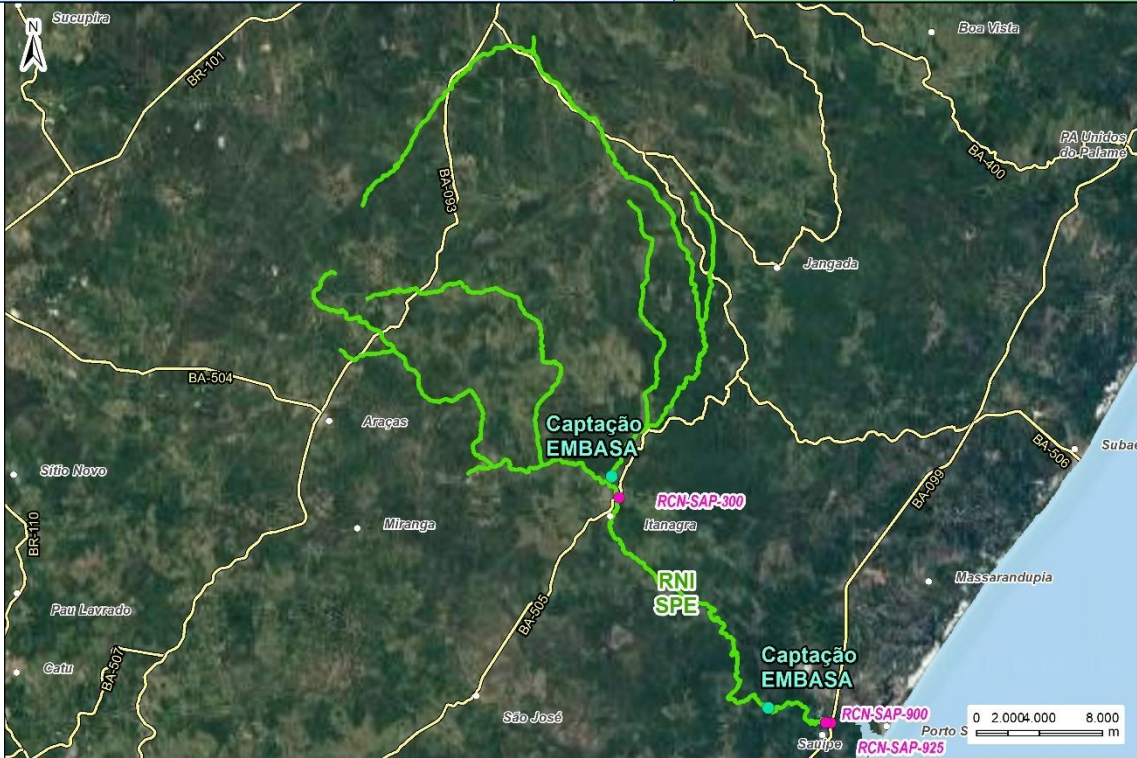
Figura 4.53 - Trecho RNI-PJC-MZ



4.5.4 UPGRH4

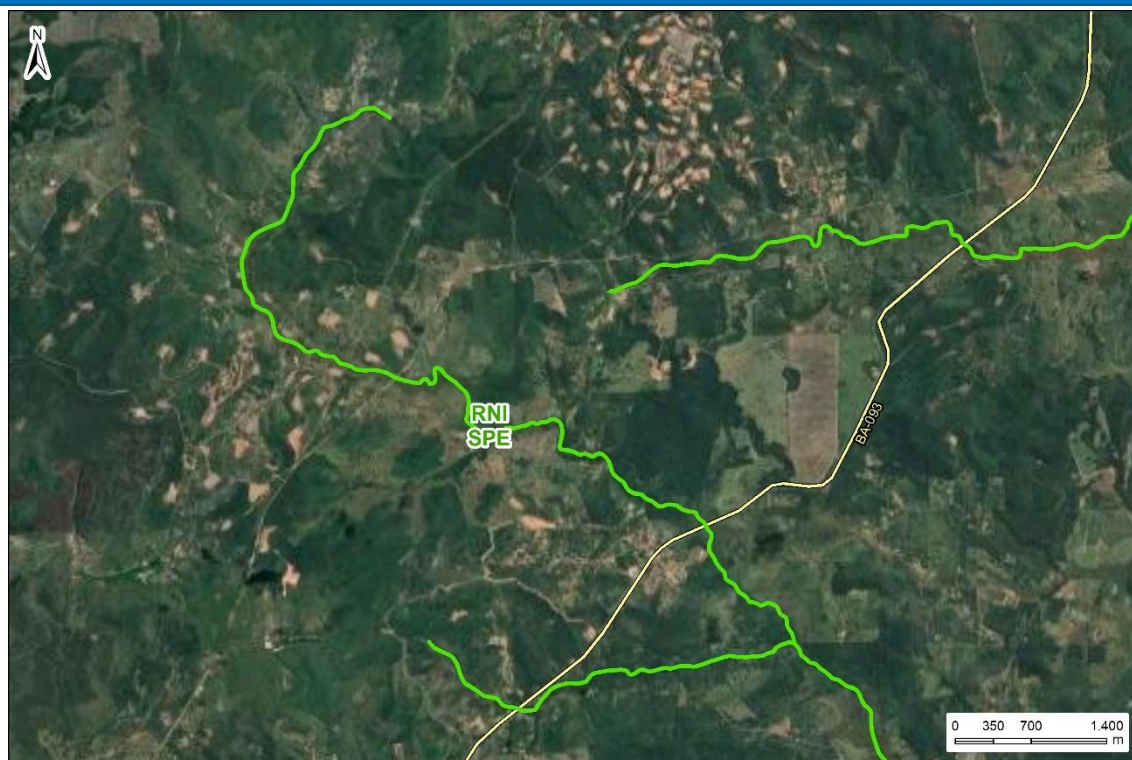
4.5.4.1 RIO SAUÍPE – RNI-SPE

TRECHO RNI-SPE– RIO SAUÍPE	
CLASSE ATUAL	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

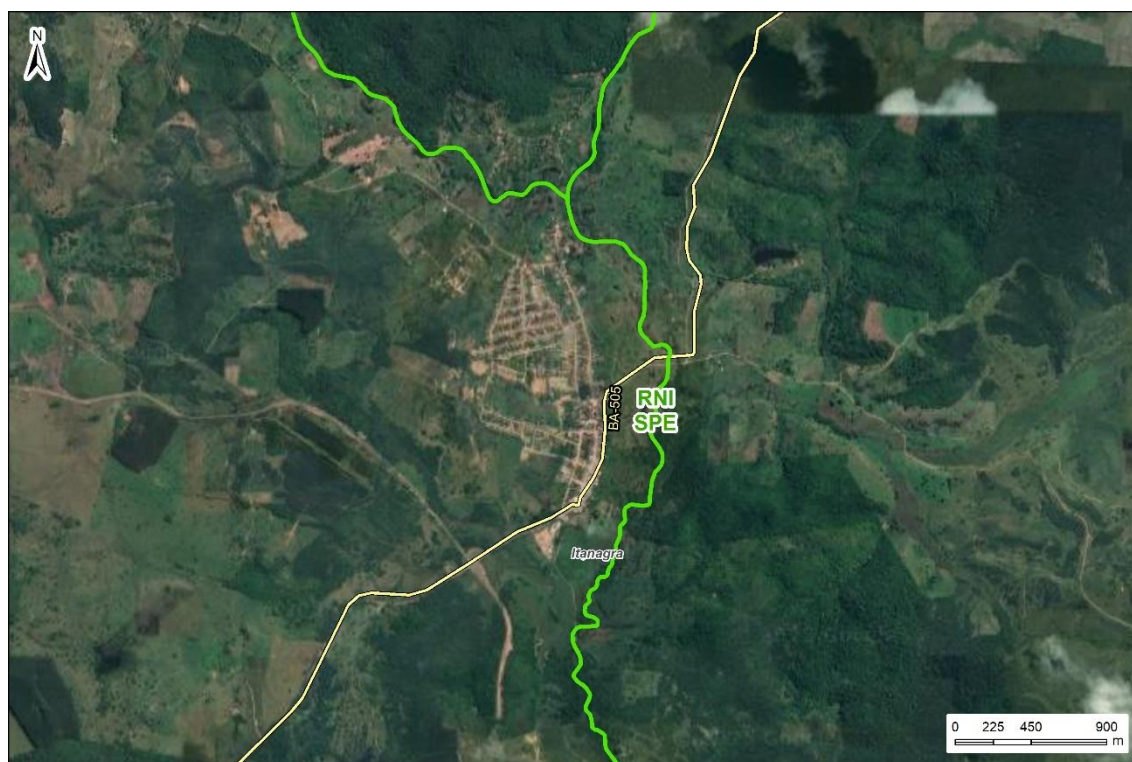


DESCRIÇÃO
Rio Sauípe e seus afluentes riacho das Pedras, do Cambuí, da Barra, Córrego dos Porcos, Riachão, riacho das Piabas, do Atalho e Preto, brejo Itapecirica, até o início da zona estuarina. Os rios percorrem áreas em parte, conservadas, em partes, com predomínio de atividades agropecuárias, destacando-se a existência de atividades de exploração de petróleo. Muitas comunidades estão distribuídas ao longo do rio como Olhos d'Água, Desterro, Rio Preto, Cabuçu, Porcos, Buri, Boa Sorte. Nas nascentes encontram-se lixões. A montante de Itanagra existe uma captação de água. A cidade não possui ETE, lançando esgotos in natura. A jusante de Itanagra existem fazendas e comunidades e atividade de silvicultura. Já na porção final do trecho existe a captação de água para Águas de Sauípe e, mais abaixo, a ETE que capta de Costa de Sauípe e algumas localidades. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Itanagra); • Captação de água para abastecimento de sede.

TRECHO RNI-SPE- RIO SAUÍPE



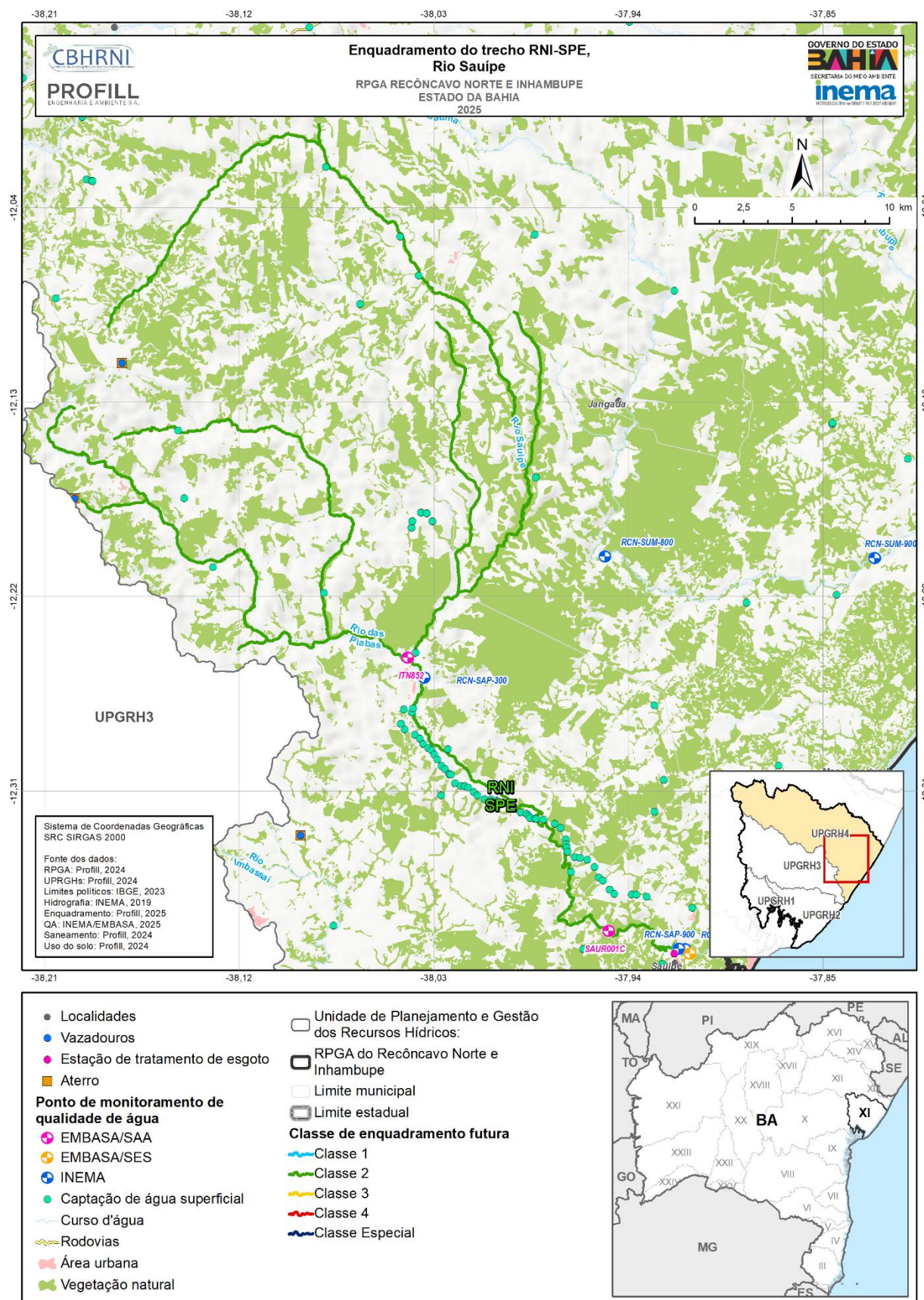
EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO



SEDE DE ITANAGRA

TRECHO RNI-SPE- RIO SAUÍPE	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • exploração de petróleo • lixo • silvicultura	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-SAP-300, RCN-SAP-900 e RCN-SAP-925	
RCN -SAP-300: OD: 7,30mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,90x10 ² UFC/100mL com média de 1,05x10 ³ UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L:	
RCN -SAP-900: OD: 6,24mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,10x10 ² UFC/100mL com média de 2,37x10 ² UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L:	
RCN -SAP-925: OD: 6,28mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 9,40x10 ¹ UFC/100mL com média de 2,98x10 ² UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 3 e 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
   	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
   	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Itanagra) • Monitoramento da presença de contaminantes de petróleo • Recuperação das áreas de lixo	

Figura 4.54 - Trecho RNI-SPE



4.5.4.2 ESTUÁRIO DO RIO SAUÍPE – RNI-SPE-MZ

TRECHO RNI-SPE-MZ- ESTUÁRIO DO RIO SAUÍPE	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 1 (Águas Salobras)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 1 (Águas Salobras)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 1 (Águas Salobras)

DESCRIÇÃO

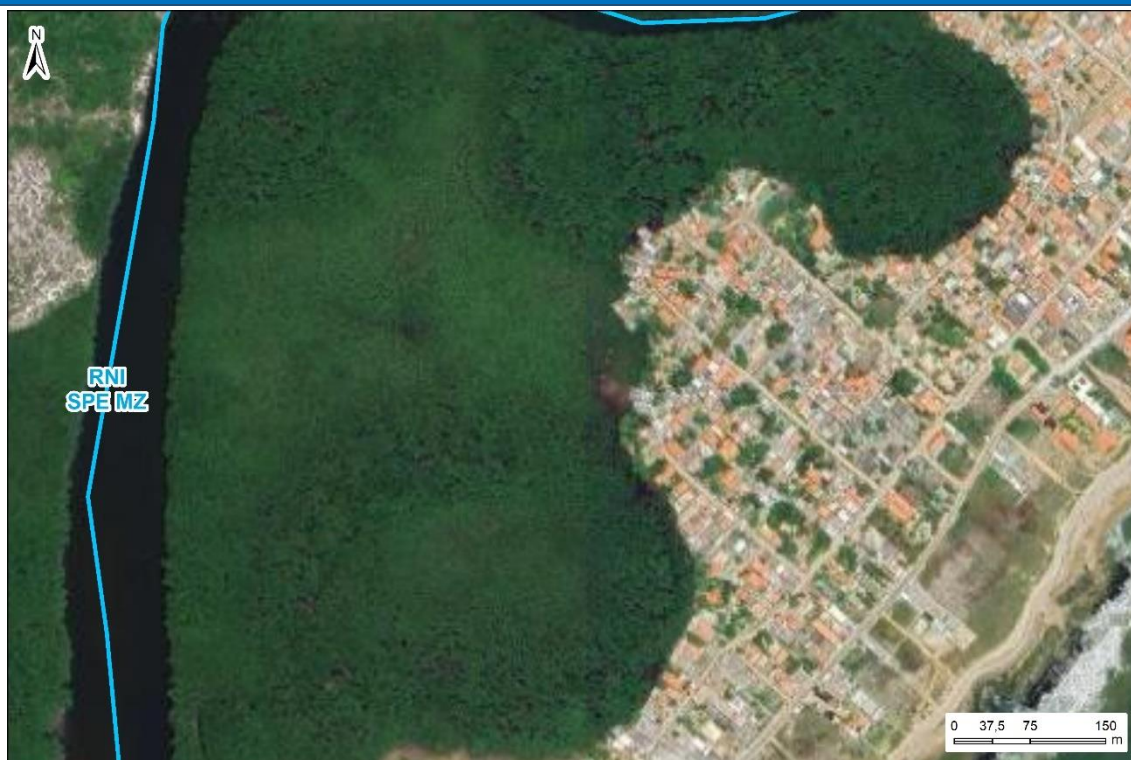
Rio Sauípe do início da zona estuarina até a foz.

Segundo trecho do rio Sauípe, caracteriza-se pela influência da maré. Mostra áreas conservadas de Restinga e manguezal, no entanto, sob intensa pressão da expansão de áreas urbanas de forma desordenada. A comunidade de Porto Sauípe e de Canoas sofreram forte expansão e lançam esgotos em fossas ou diretamente no rio.

A sua seleção levou em conta o seguinte critério:

- Trecho a montante com proposta de enquadramento.

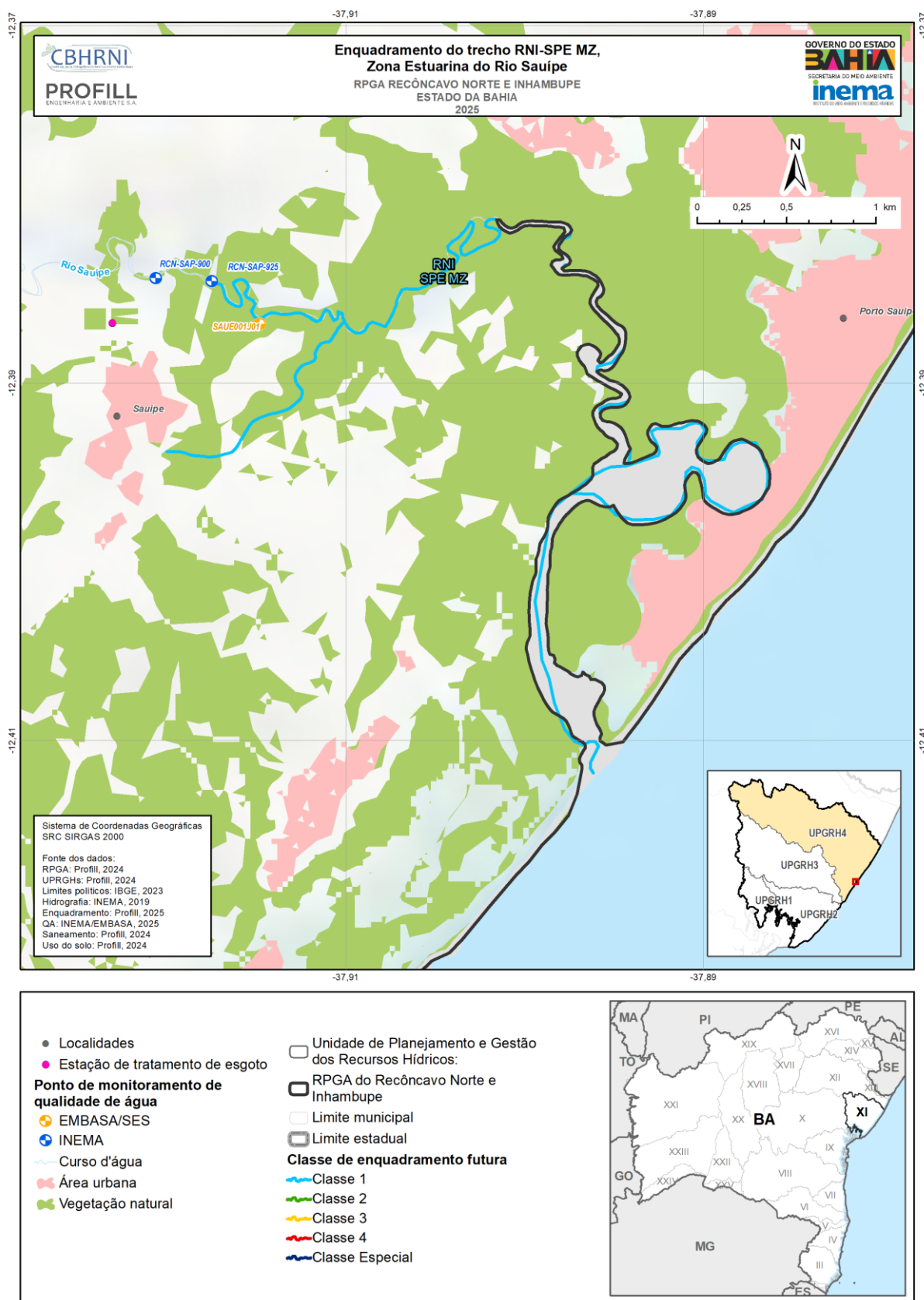
TRECHO RNI-SPE-MZ- ESTUÁRIO DO RIO SAUÍPE



OCUPAÇÃO URBANA SOBRE MANGUEZAIS

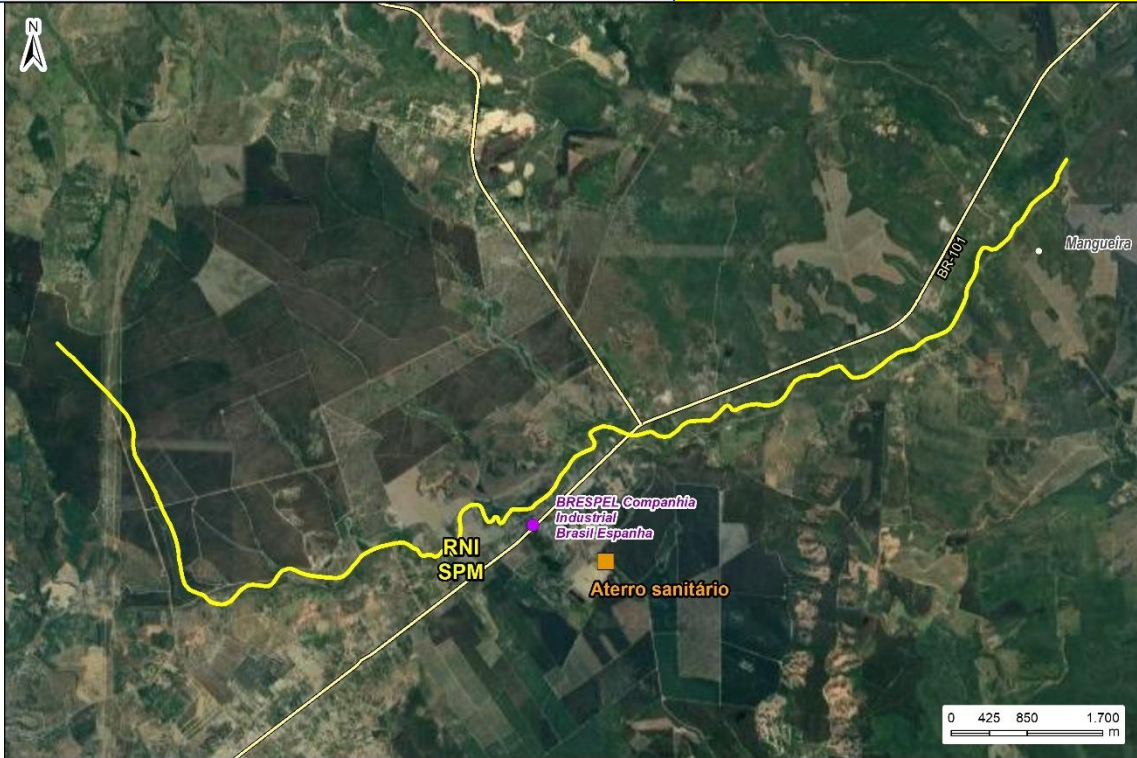
TRECHO RNI-SPE-MZ- ESTUÁRIO DO RIO SAUÍPE	
FONTES DE POLUIÇÃO	
esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
    	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
    	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis - Saneamento urbano - Ações de conscientização e educação ambiental - Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto na porção final do trecho)	

Figura 4.55 - Trecho RNI-SPE-MZ



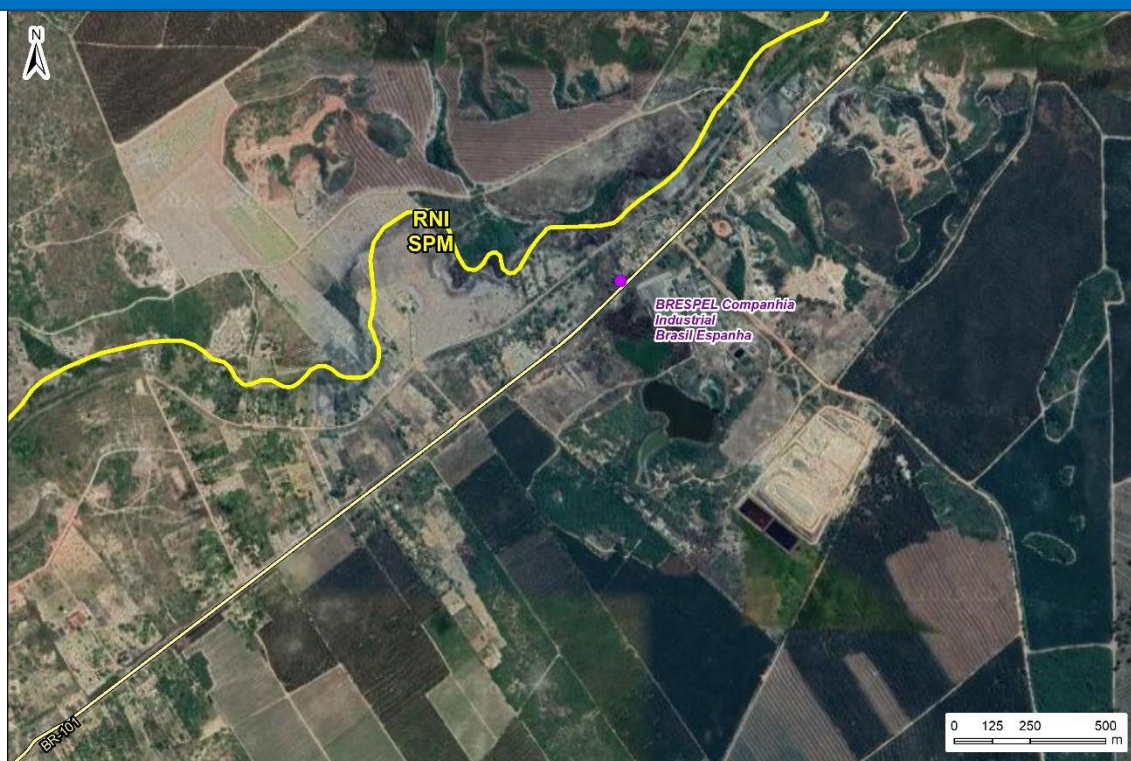
4.5.4.3 RIO SAUÍPE (AFLUENTE SUBAÚMA) – RNI-SPM

TRECHO RNI-SPM– RIO SAUÍPE (AFLUENTE SUBAÚMA)	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rio Sauípe, afluente do Subaúma, da nascente até a confluência com o córrego Encantado. O rio tem nascente próxima a Alagoinhas e recebe logo no início efluentes industriais. Nesse mesmo ponto existe o aterro sanitário de Alagoinhas. O uso do solo é dominado por silvicultura e atividades agropecuárias. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: Trecho com enquadramento transitório.

TRECHO RNI-SPM– RIO SAUÍPE (AFLUENTE SUBAÚMA)



ATERRO SANITÁRIO, SILVICULTURA E PONTO DE LANÇAMENTO DE EFLUENTE INDUSTRIAL

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos
- aterro sanitário
- silvicultura
- atividade industrial
- agropecuária

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

DESCONHECIDA

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL

-

CENÁRIO TENDENCIAL

-

USOS ATUAIS DA ÁGUA



USOS FUTUROS DA ÁGUA



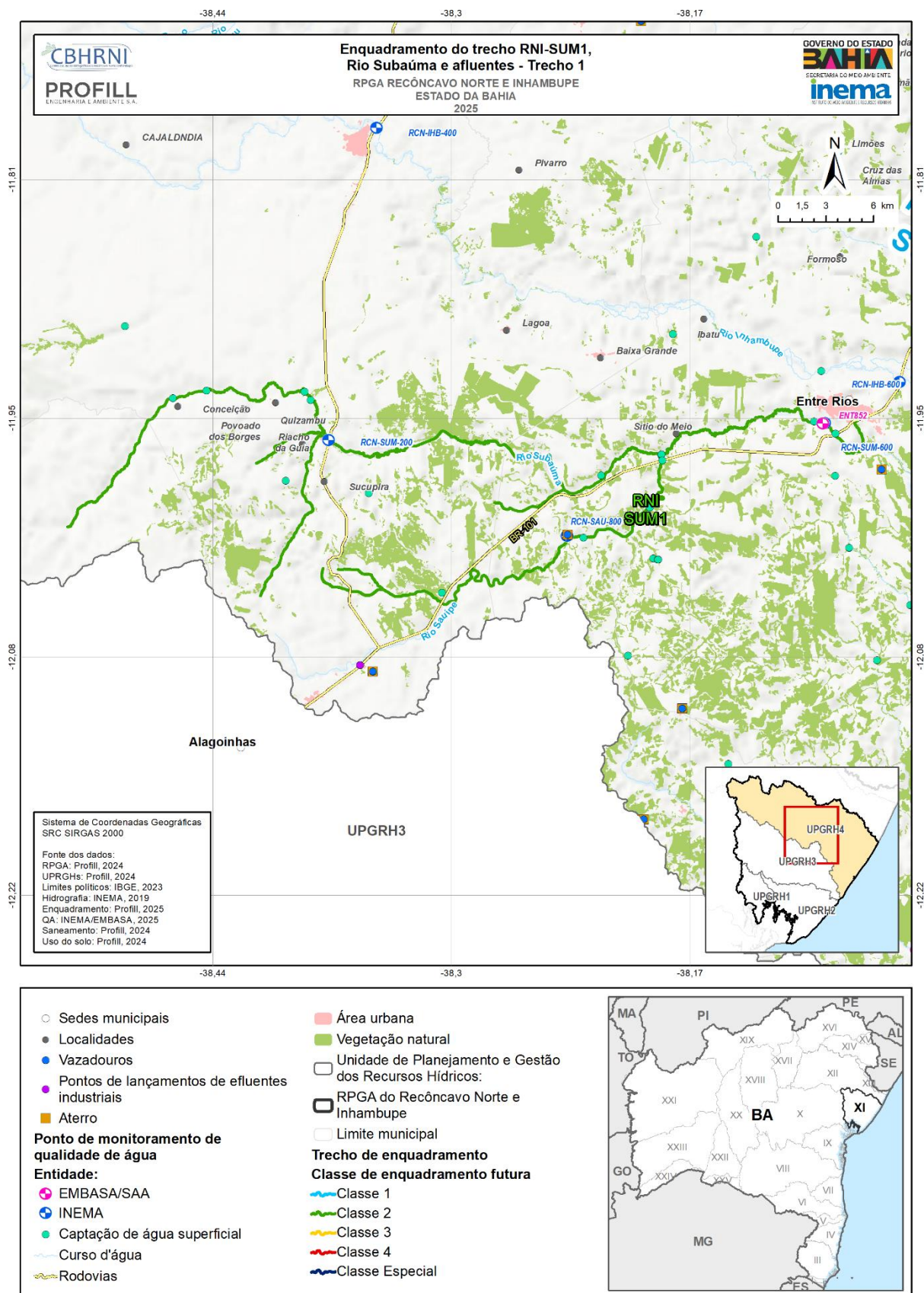
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

- Recomposição das matas ciliares e de nascentes
- Saneamento rural
- Ações de conscientização e educação ambiental

TRECHO RNI-SPM– RIO SAUÍPE (AFLUENTE SUBAÚMA)

- Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água
- Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial
- Fiscalização do aterro sanitário

Figura 4.56 - Trecho RNI-SPM

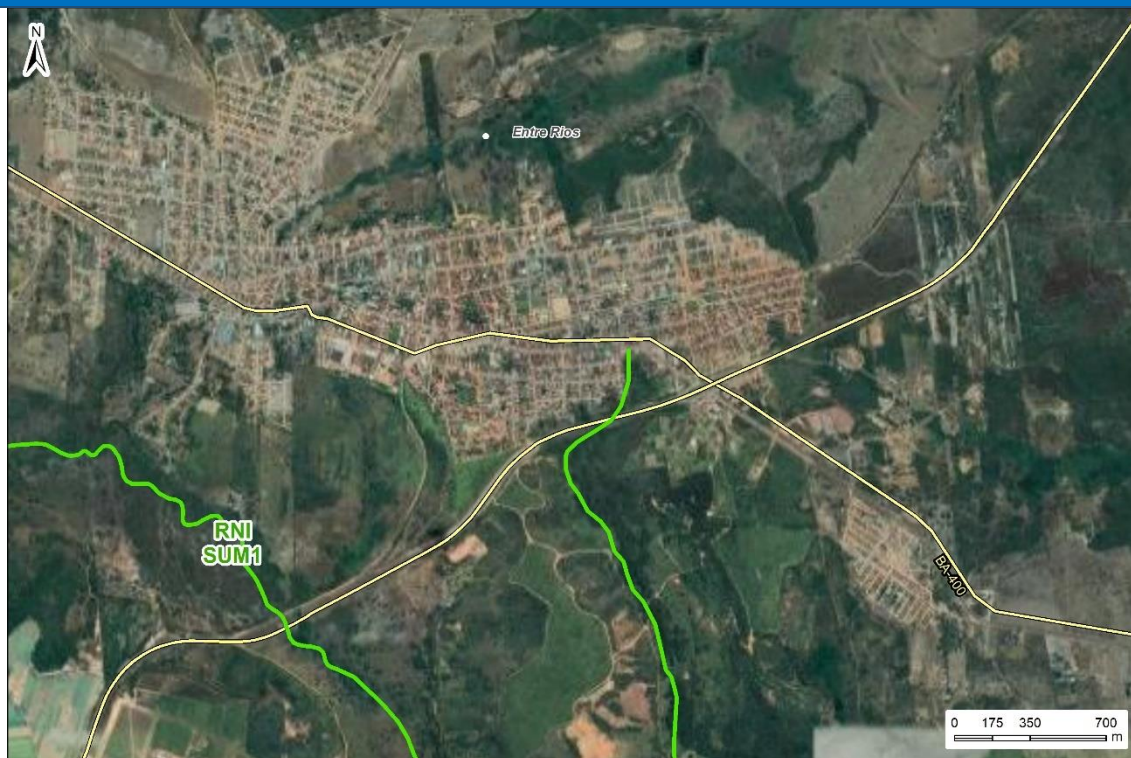


4.5.4.4 RIO SUBAÚMA – TRECHO 1 – RNI-SUM1

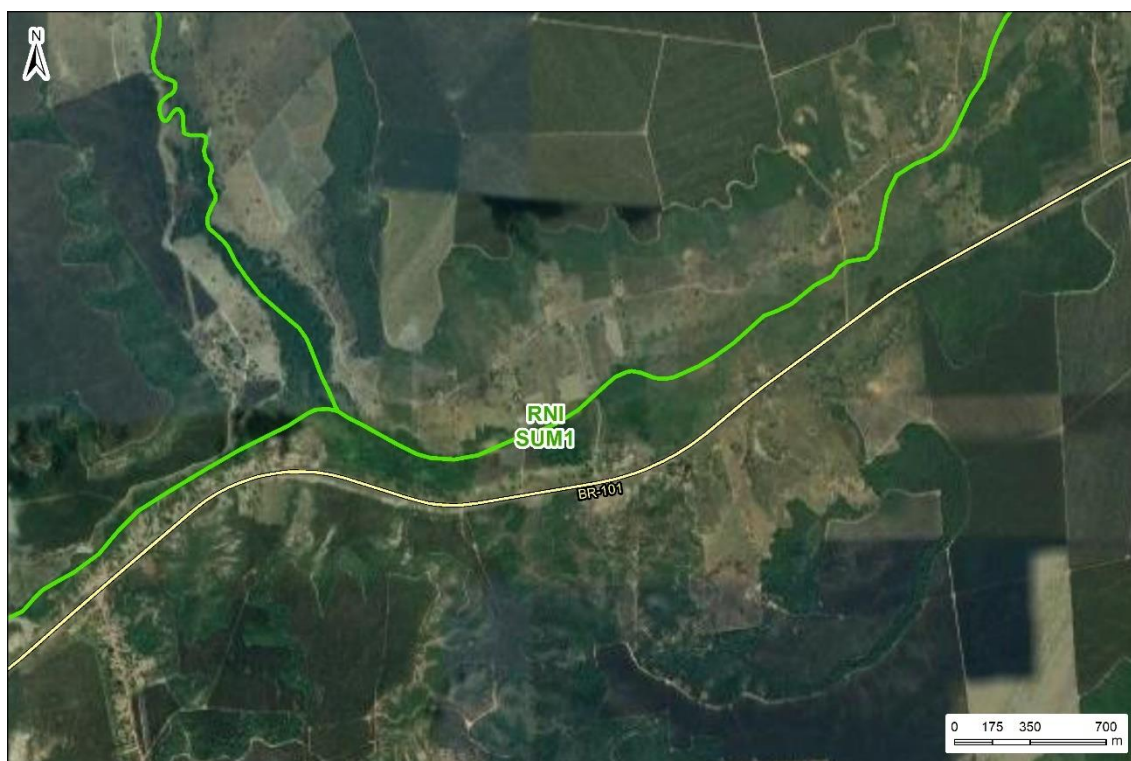
TRECHO RNI-SUM1– RIO SUBAÚMA – TRECHO 1	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

DESCRIÇÃO
Rio Subaúma e afluentes Patioba, Sauípe, Camaçari, Riacho da Guia e Brejo da Panela até encontro de afluente da sede de Entre Rios. Trecho inicial do rio Subaúma, tem suas nascentes em área de predomínio de agropecuária e algumas comunidades, como Riacho da Guia, além de atividade de silvicultura. Seguindo a jusante, algumas comunidades como Sítio do Meio até a sede de Entre Rios, onde, a montante, existe uma captação de água para abastecimento (Sistema Isolado de Entre Rios). O trecho recebe esgotos in natura da cidade, especialmente por meio de afluente que marca o final do trecho. A sua seleção levou em conta os seguintes critérios: • Presença de sede (Entre Rios); • Captação de água para abastecimento.

TRECHO RNI-SUM1- RIO SUBAÚMA – TRECHO 1



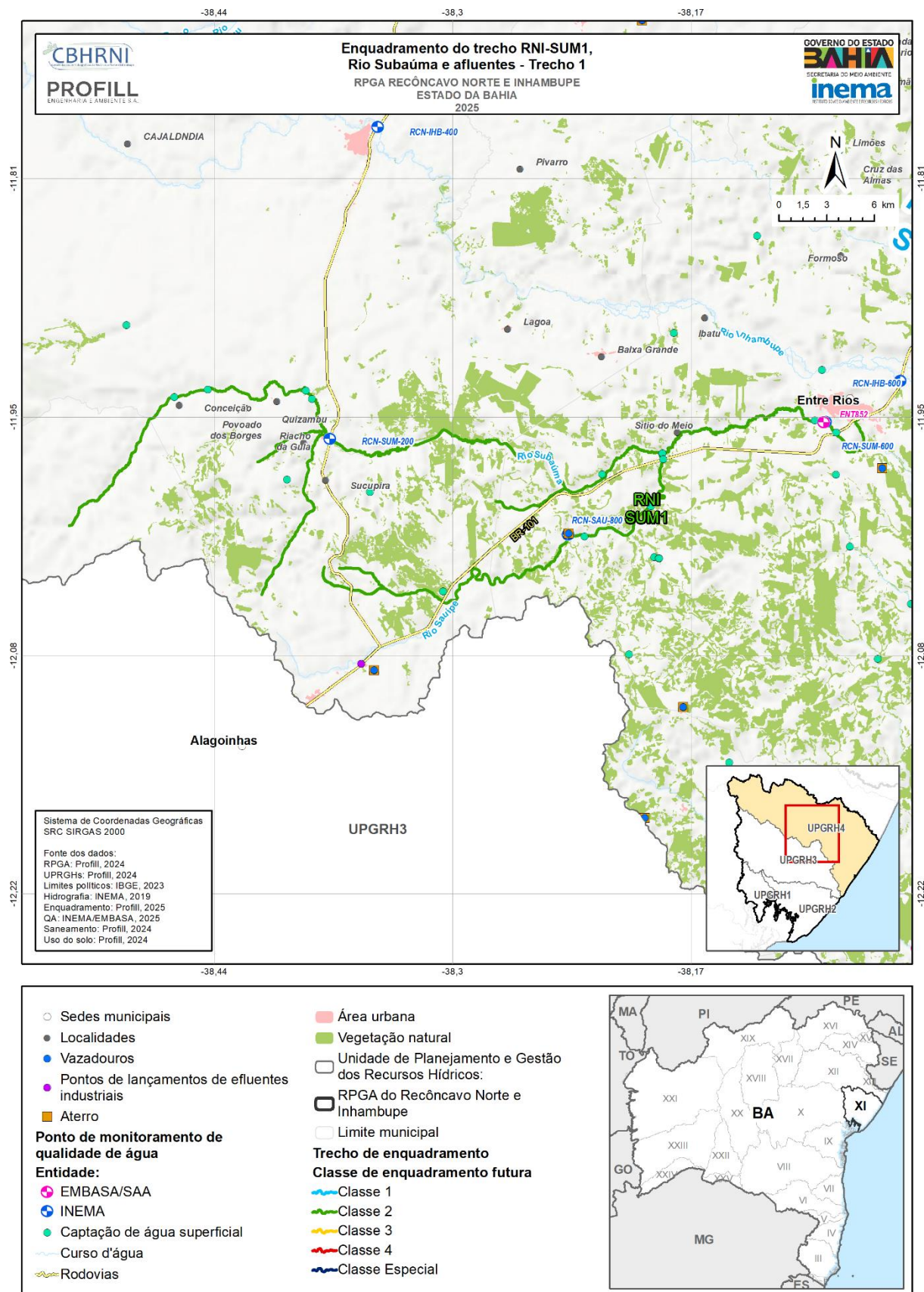
AFLUENTE DO RIO SUBAÚMA NA SEDE DE ENTRE RIOS



ASPECTO DO USO DO SOLO

TRECHO RNI-SUM1– RIO SUBAÚMA – TRECHO 1	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • silvicultura • agropecuária	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-SUM-200; RCN-SUM-600; e RCN-SAU-800 RCN -SUM-200: OD: 2,60mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 2,10x10³UFC/100mL com média de 6,18x10³UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,03mg/L: RCN -SUM-600: OD: 5,46mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 5,10x10²UFC/100mL com média de 2,35x10³UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L RCN-SAU-800: OD: 6,77mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,20x10²UFC/100mL com média de 1,71x10²UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L:	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio • Monitoramento da presença de agrotóxicos	

Figura 4.57 - Trecho RNI-SUM1



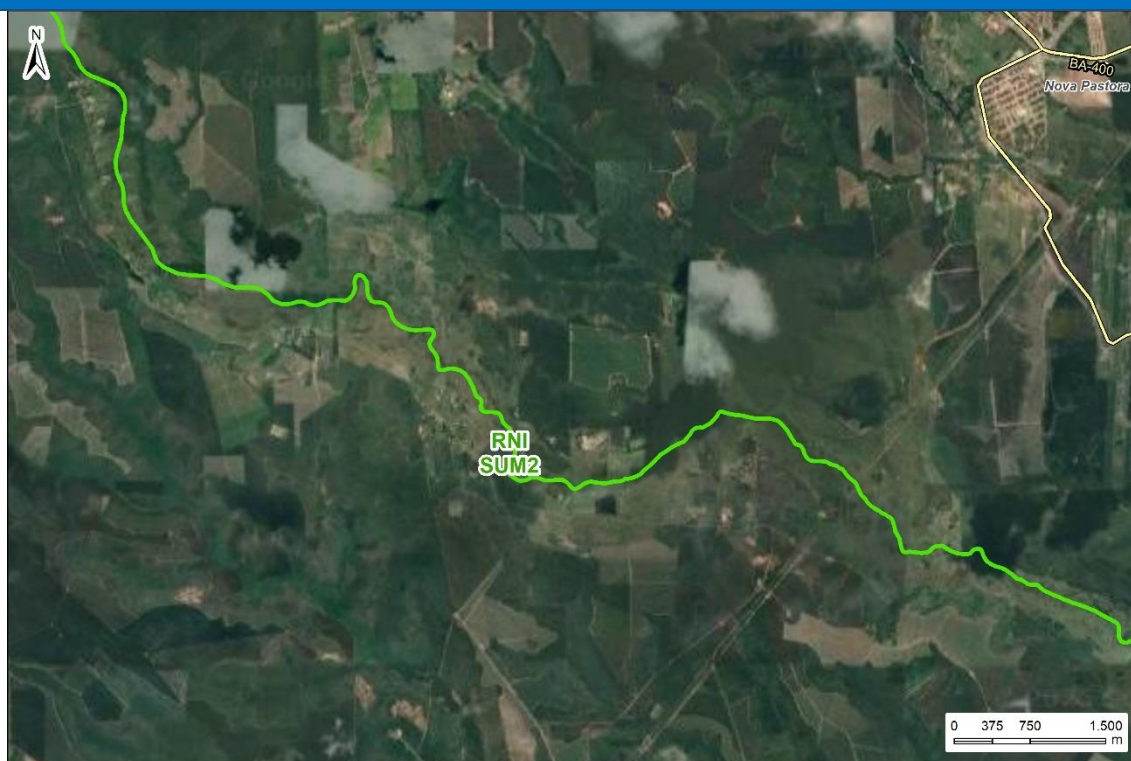
4.5.4.5 RIO SUBAÚMA – TRECHO 2 – RNI-SUM2

TRECHO RNI-SUM2– RIO SUBAÚMA – TRECHO 2	
CLASSE ATUAL	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

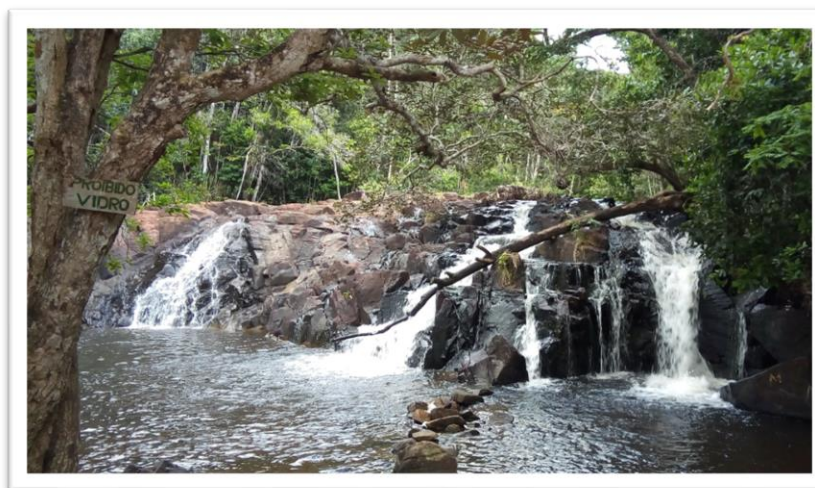


DESCRIÇÃO
Rio Subaúma e seu afluente Oitis, do encontro com o afluente da sede de Entre Rios até a zona estuarina. Segundo trecho do rio Subaúma, percorre, a partir de Entre Rios, onde recebe esgotos não tratados e onde há um lixão desativado, áreas de silvicultura entremeadas com regiões com fragmentos de Mata Ombrófila conservados e agricultura familiar. Às margens, algumas fazendas e comunidades. As APP são, em grande parte, conservadas. O rio dos Oitis possui algumas cachoeiras. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Entre Rios).

TRECHO RNI-SUM2- RIO SUBAÚMA – TRECHO 2



SILVICULTURA



CACHOEIRA DOS ÍNDIOS

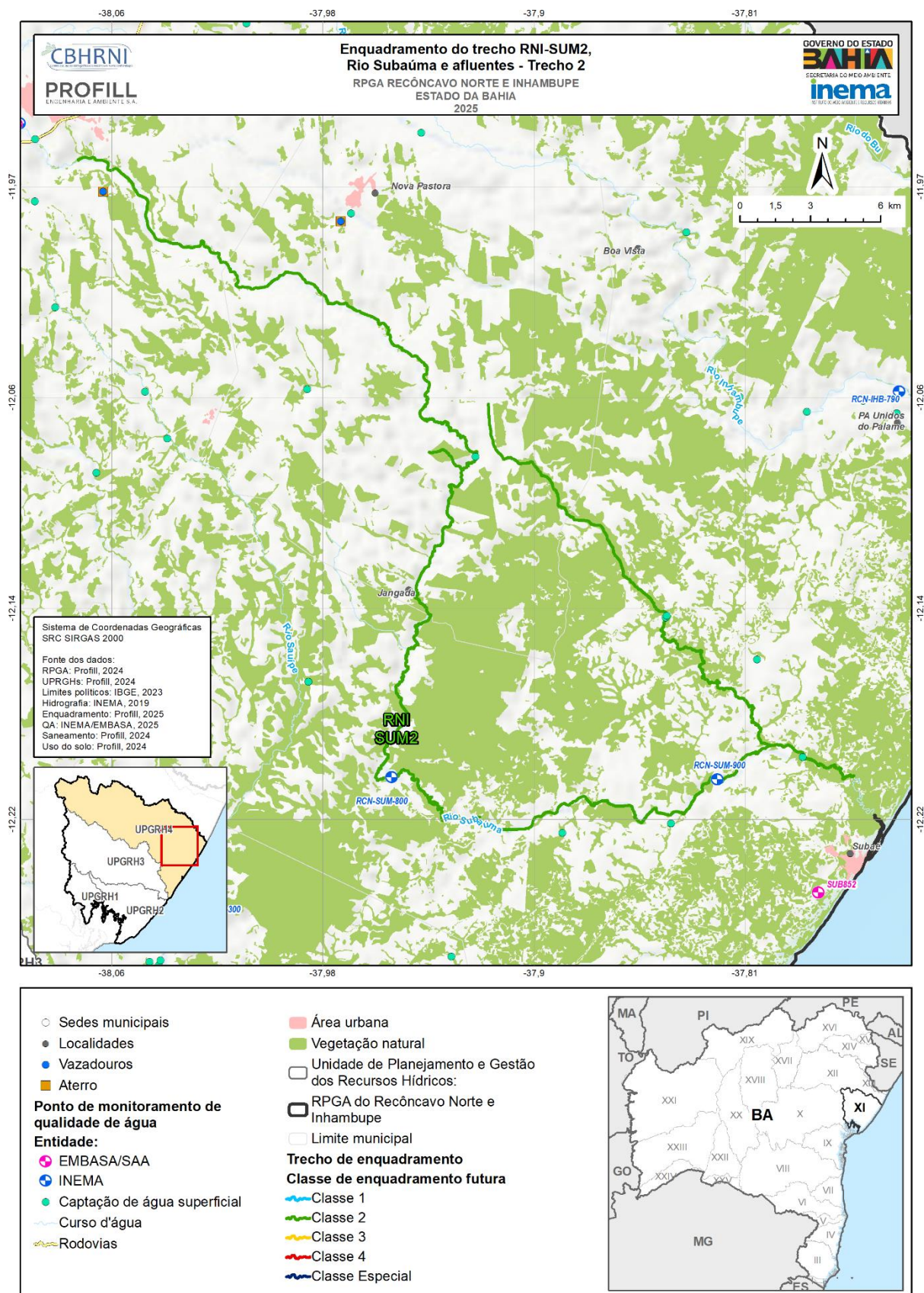
Fonte: Google Earth

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos
- silvicultura
- agropecuária
- lixo

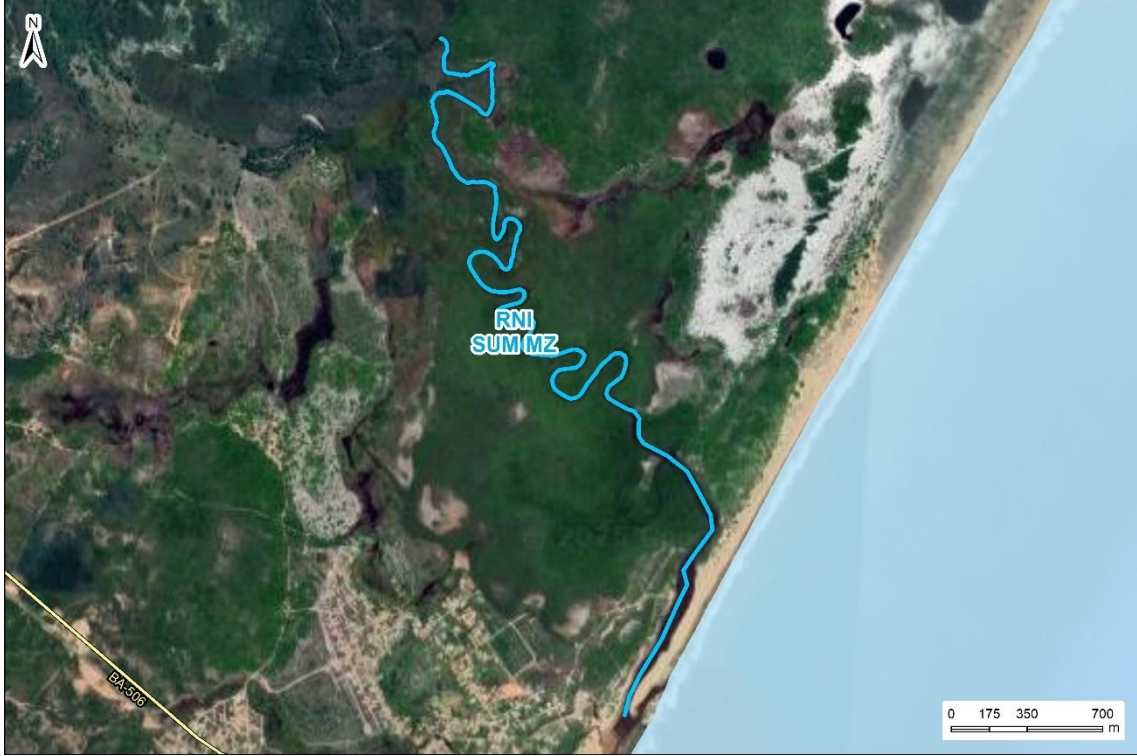
TRECHO RNI-SUM2- RIO SUBAÚMA – TRECHO 2	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-SUM-800 e RCN-SUM-900 RCN -SUM-800: OD: 7,00mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 3,20x10²UFC/100mL com média de 1,23x10³UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,03mg/L: RCN -SUM-900: OD: 7,29mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,15x10²UFC/100mL com média de 6,00x10²UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Recomposição das matas ciliares e de nascentes - Saneamento urbano e rural - Ações de conscientização e educação ambiental - Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio - Monitoramento da presença de agrotóxicos - Recuperação da área do lixo	

Figura 4.58 - Trecho RNI-SUM2



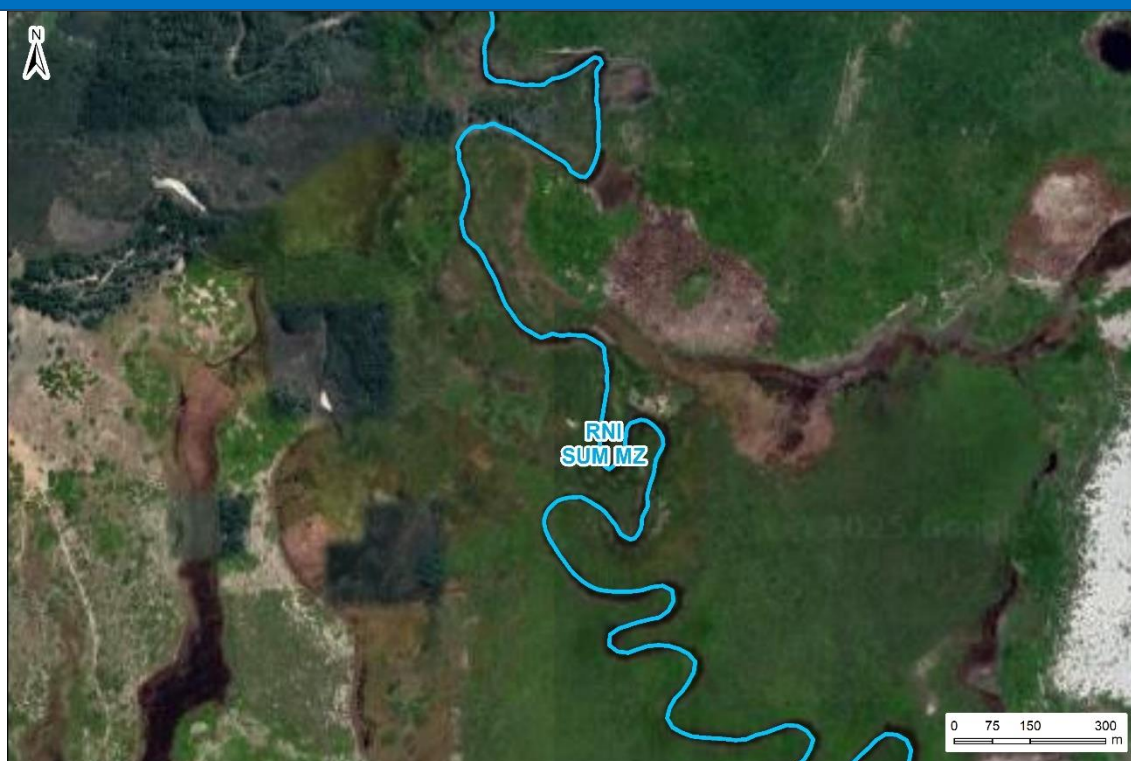
4.5.4.6 ESTUÁRIO DO RIO SUBAÚMA – RNI-SUM-MZ

TRECHO RNI-SUM-MZ– ESTUÁRIO DO RIO SUBAÚMA	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 1 (Águas Salobras)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 1 (Águas Salobras)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 1 (Águas Salobras)

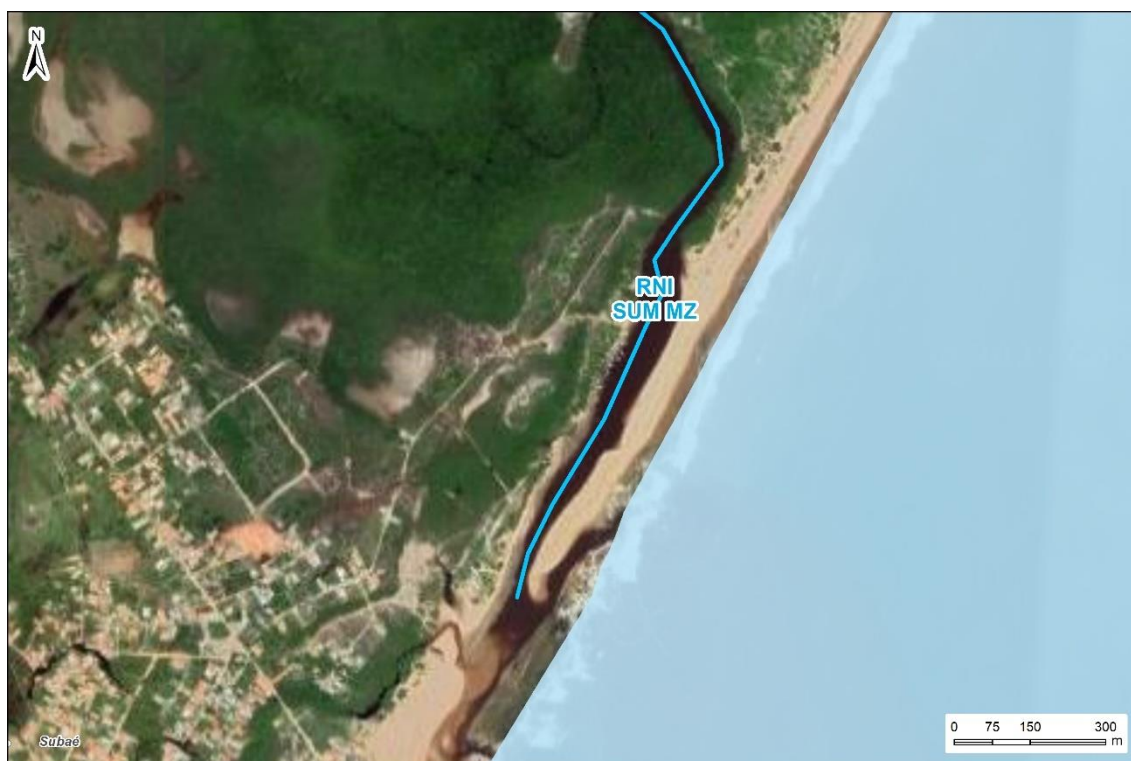


DESCRIÇÃO
Rio Subaúma, do início da ocorrência de manguezal até a foz. Terceiro trecho do rio Subaúma, caracteriza-se pela influência da maré. Mostra áreas conservadas de Restinga e manguezal. A região é bem conservada, apesar de se observar alguma supressão de áreas de restinga. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Trecho a montante com proposta de enquadramento.

TRECHO RNI-SUM-MZ- ESTUÁRIO DO RIO SUBAÚMA



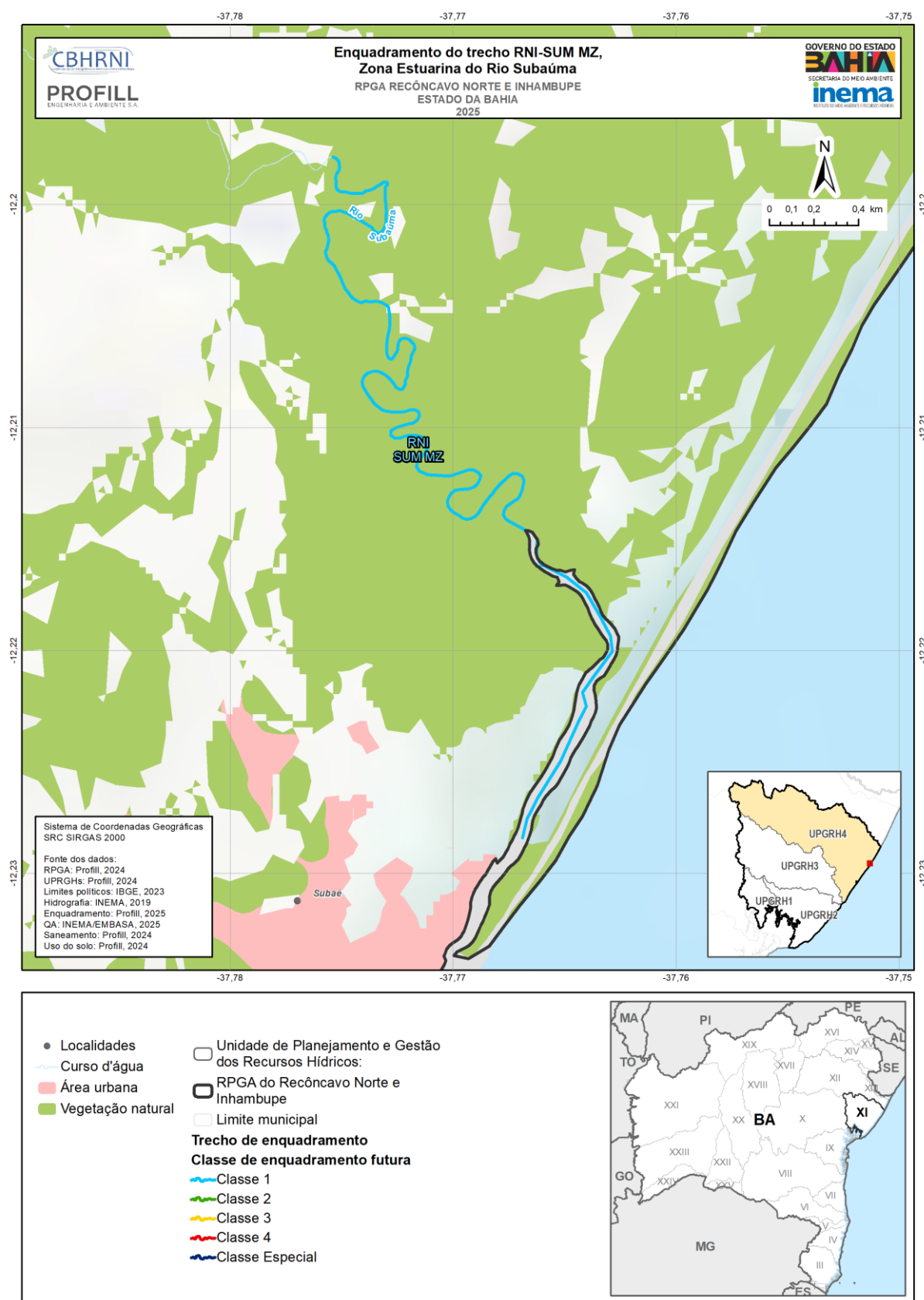
ASPECTO DO USO DO SOLO DO TRECHO



FOZ DO SUBAÚMA

TRECHO RNI-SUM-MZ- ESTUÁRIO DO RIO SUBAÚMA	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• -	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
    	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
    	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Ações de conscientização e educação ambiental - Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto na porção final do trecho)	

Figura 4.59 - Trecho RNI-SUM-MZ



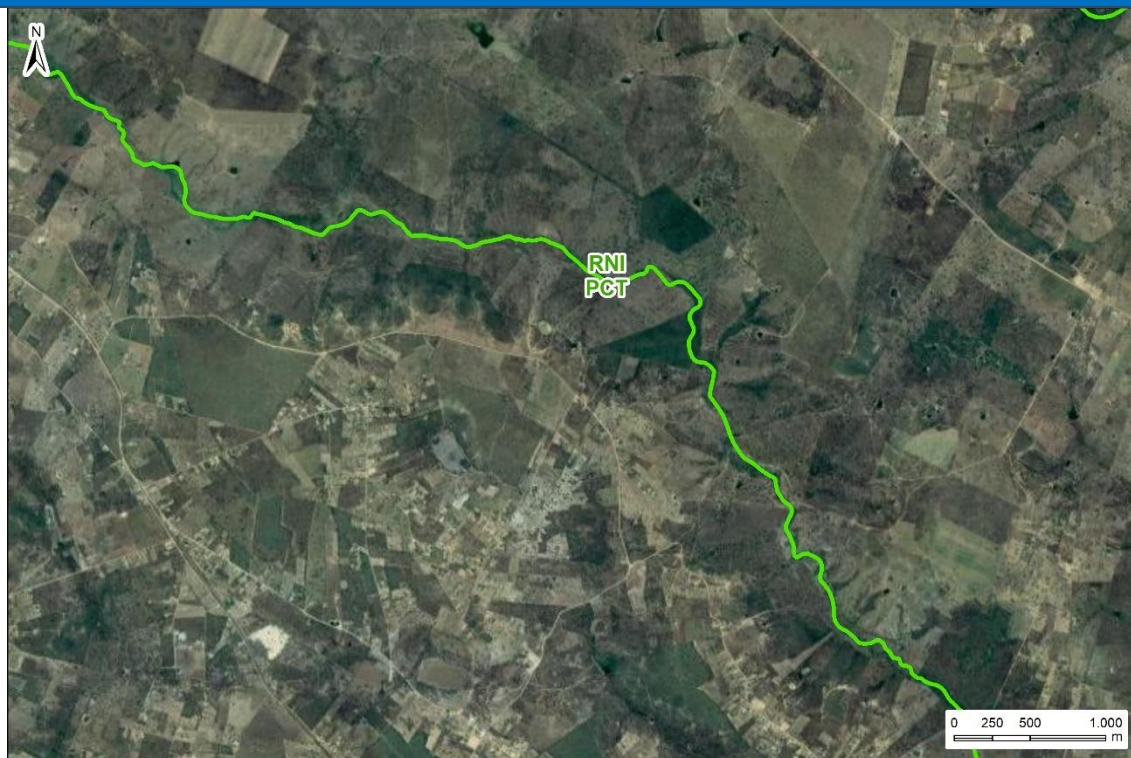
4.5.4.7 RIO PARACATU – RNI-PCT

TRECHO RNI-PCT– RIO PARACATU	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)

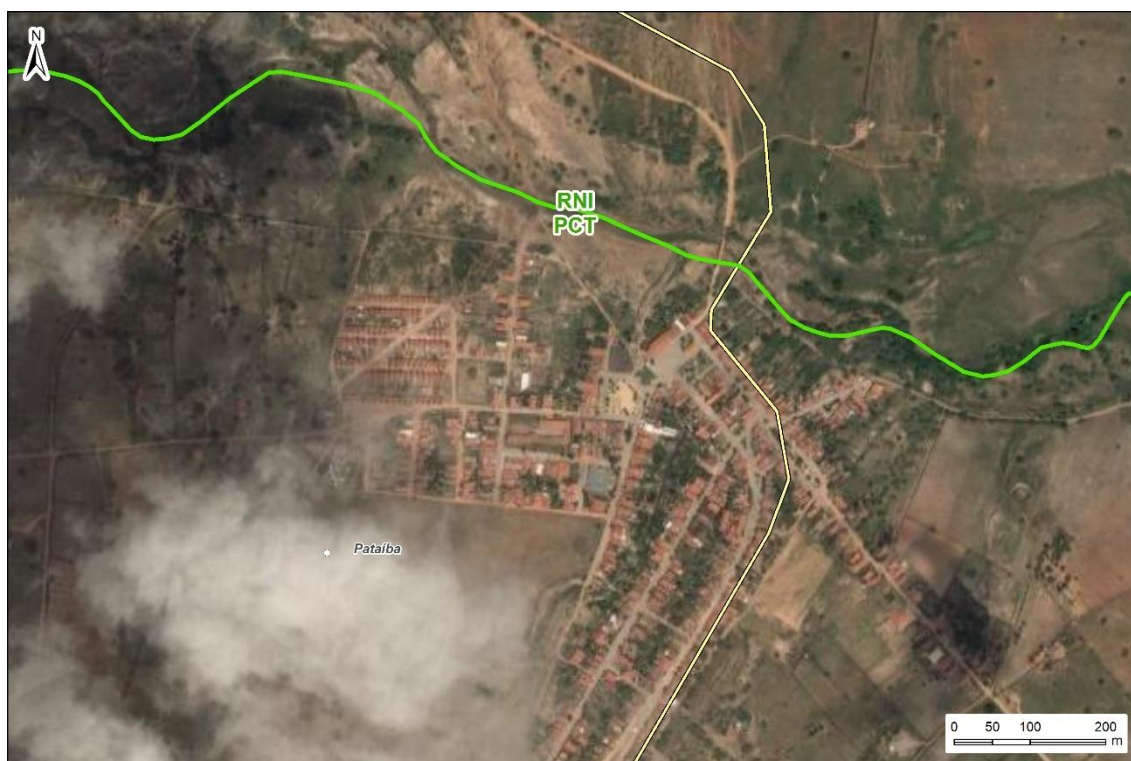


DESCRIÇÃO
Rio Paracatu e seus afluentes Mocambo, Taboas, Vargem, das nascentes à confluência com o rio Inhambupe. As nascentes dos trechos situam-se nas sedes urbanas de Serrinha e Água Fria, já recebendo contribuições de esgotos domésticos não tratados. Percorre áreas de predomínio de agropecuária e as APP são muito pouco conservadas. Predomínio de áreas de agricultura familiar. Destaca-se a presença do lixão de Água Fria, em operação. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Água Fria e Serrinha).

TRECHO RNI-PCT- RIO PARACATU



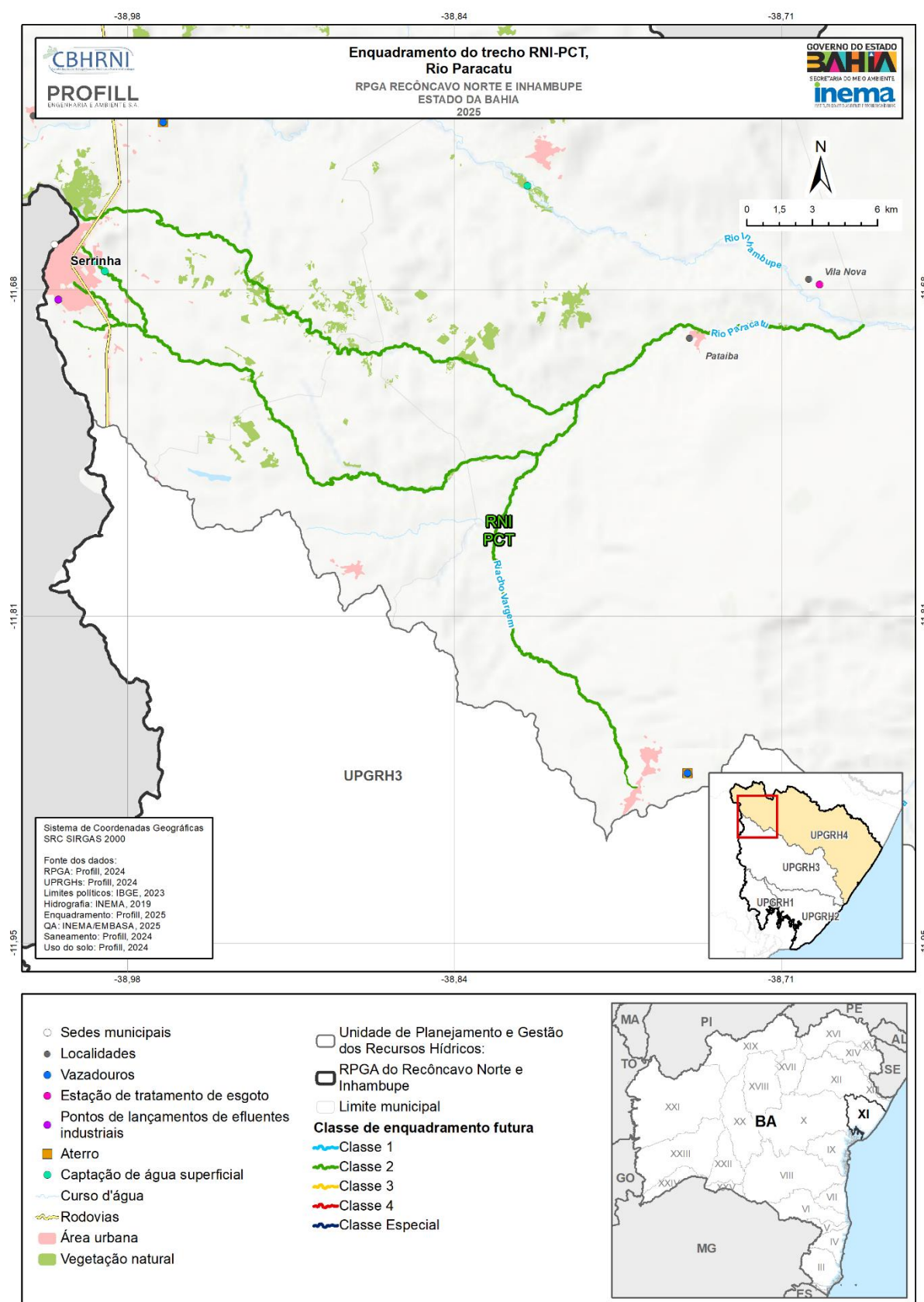
ASPECTO DO USO DO SOLO



COMUNIDADE DE PATAÍBA

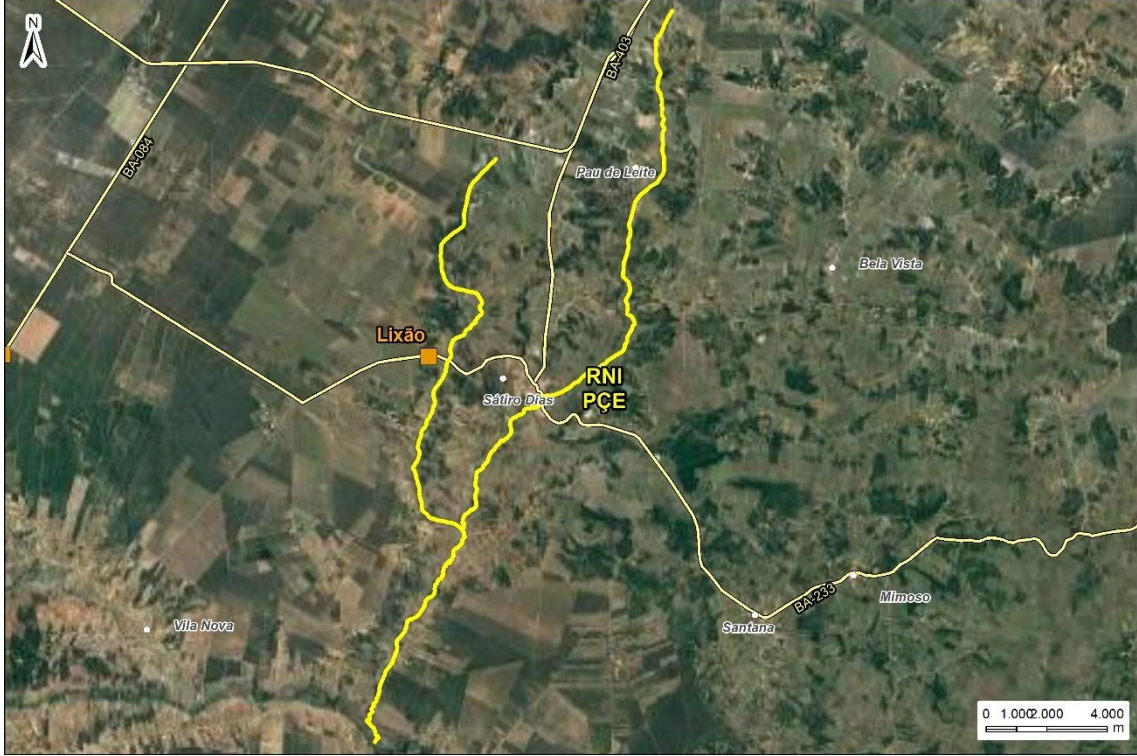
TRECHO RNI-PCT– RIO PARACATU	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • agropecuária • ETE • Lixão	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
  	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
  	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Água Fria, a jusante de Serrinha e a jusante de Pataíba) • Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana sobre os rios • Recuperação da área do lixão	

Figura 4.60 - Trecho RNI-PCT



4.5.4.8 RIACHO POÇÕES – RNI-PÇE

TRECHO RNI-PÇE– RIO POÇÕES	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 3 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Das nascentes à confluência com o rio Inhambupe. Com nascentes e todo o curso em zona de intensa agricultura irrigada, as APP são pouco conservadas e existem poucos fragmentos remanescentes. Presença do lixão de Sático Dias em operação e da cidade de Sático Dias, com contribuição de esgotos ao rio sem tratamento. Algumas comunidades estão distribuídas nas margens dos rios. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Sático Dias).

TRECHO RNI-PÇE- RIO POÇÕES



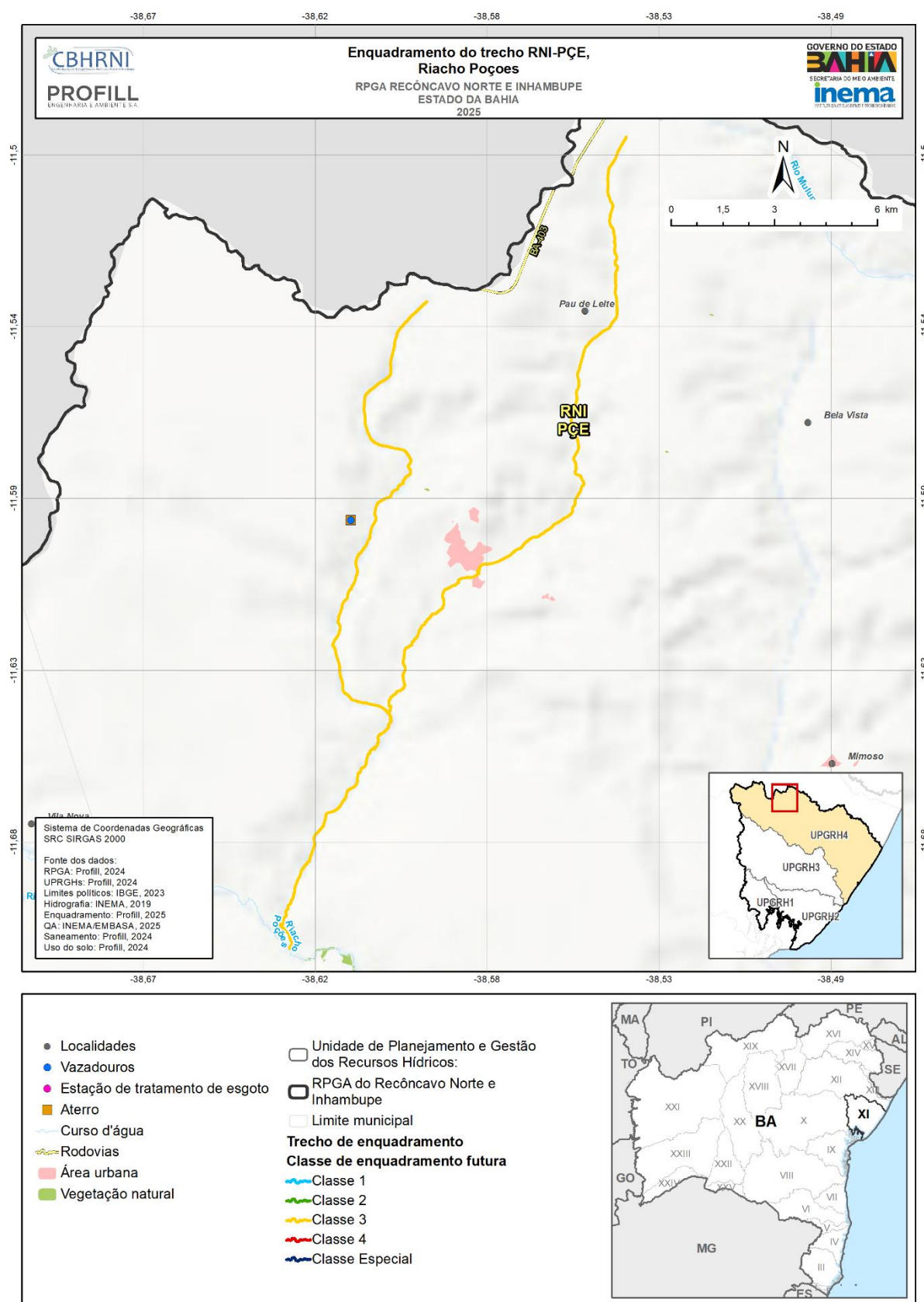
ASPECTO DO USO DO SOLO



CIDADE DE SÁTIRO DIAS

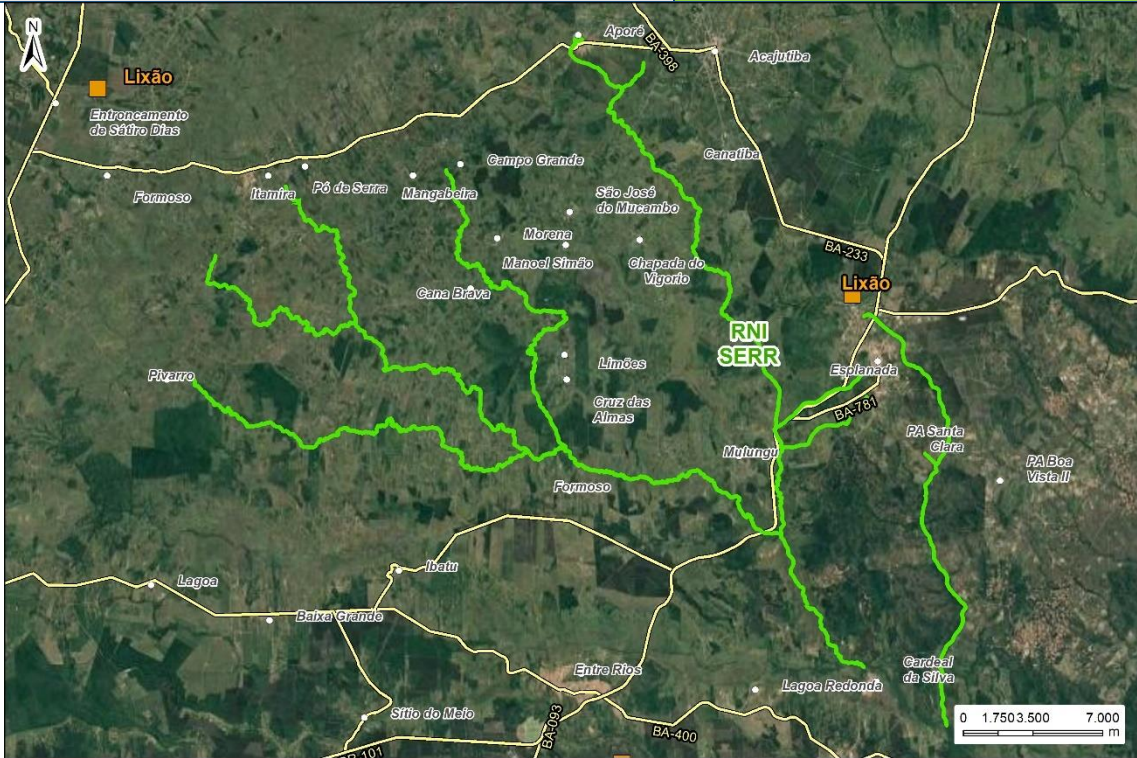
TRECHO RNI-PÇE- RIO POÇÕES	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • agropecuária • Lixão • Agricultura irrigada	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
 	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
 	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Sátiro Dias e no final do trecho) • Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana sobre os rios • Recuperação da área do lixão • Monitoramento de agrotóxicos • Avaliação da situação de regularização dos empreendimentos de agricultura irrigada	

Figura 4.61 - Trecho RNI-PÇE



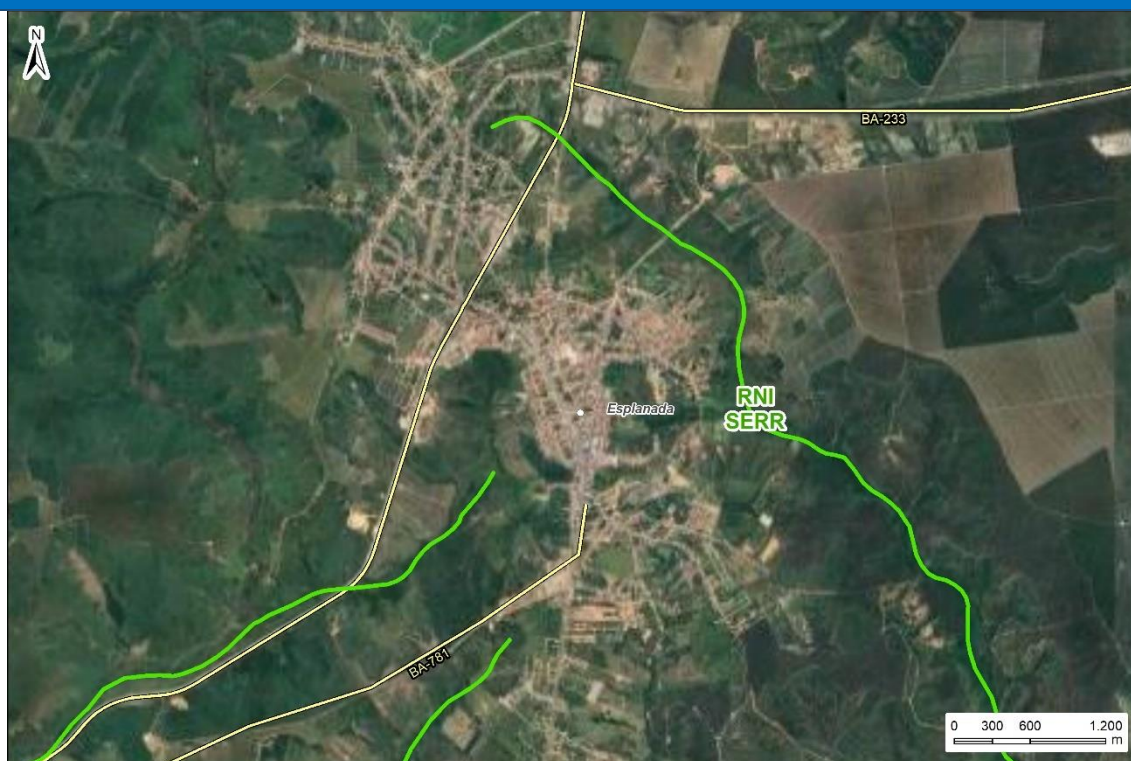
4.5.4.9 RIO DA SERRA E RIACHO MOLUMBU – RNI-SERR

TRECHO RNI-SERR– RIO DA SERRA E RIACHO MOLUMBU	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 2 (Águas Doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO
Rio da Serra e riacho Molombu e seus afluentes Baixa da Jurema e Campo Grande, das nascentes à confluência com o rio Inhambupe. O rio da Serra e seus afluentes têm suas nascentes na região de Itamira, percorrendo áreas de predomínio de atividades agropecuárias, com presença de alguns fragmentos mais conservados, até cerca da BR-101, onde se encontra com o afluente, rio Tijuco, proveniente de Apurá e Acajutiba, com nascente barrada, formando uma lagoa e que percorre região com predomínio de pastagens, recebendo contribuição de dois afluentes provenientes de Esplanada. O riacho Molombu tem nascentes na sede de Esplanada, percorrendo área de silvicultura e atividade irrigada que utiliza, inclusive, água superficial. Presença do lixão de Esplanada e do ASPP descaracterizado de Apurá. Destaca-se ainda a existência de campo de exploração de petróleo. A sua seleção levou em conta o seguinte critério: • Presença de sede (Esplanada, Apurá e Acajutiba).

TRECHO RNI-SERR- RIO DA SERRA E RIACHO MOLUMBU



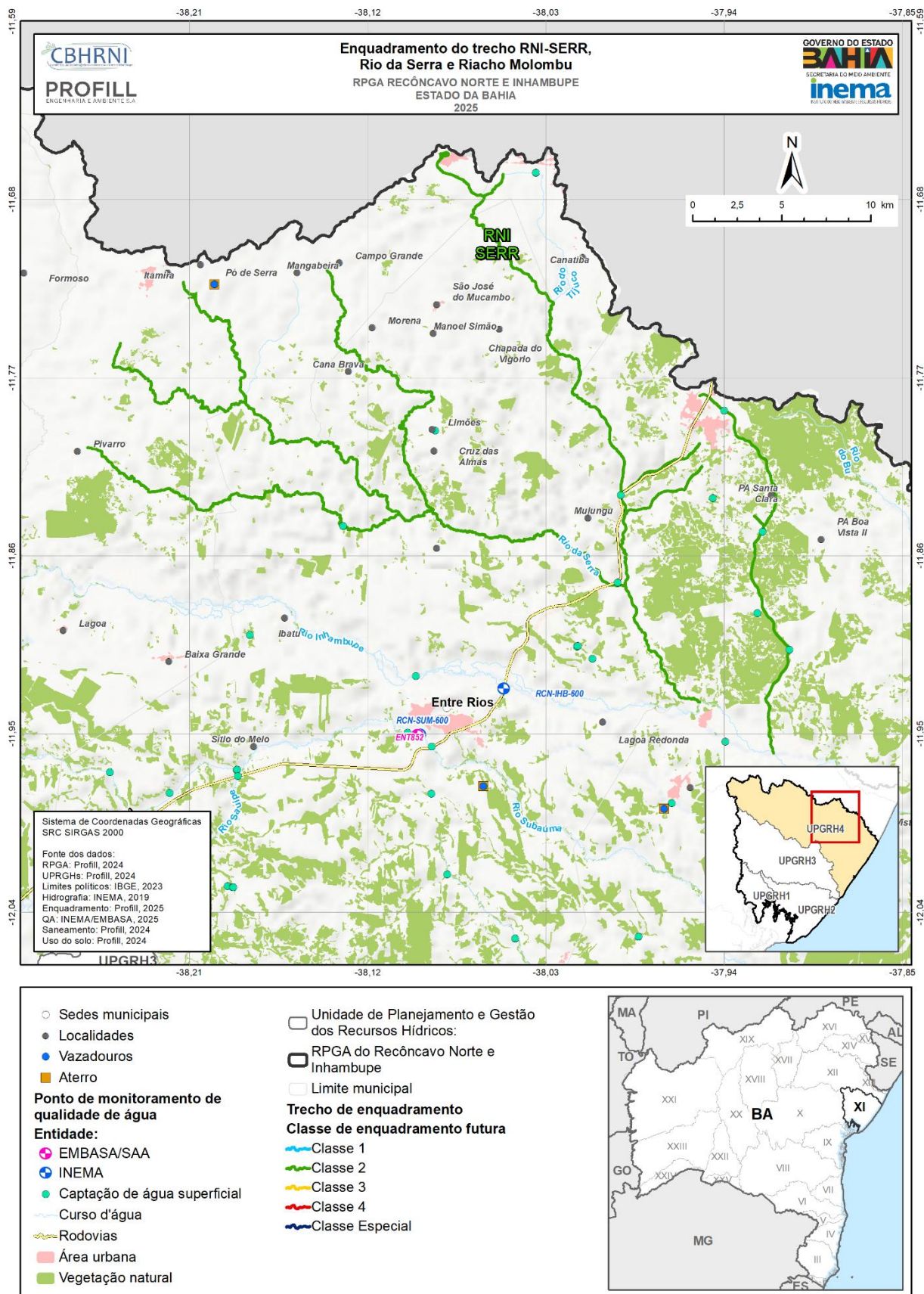
NASCENTES EM ESPLANADA



ASPECTO DO USO DO SOLO

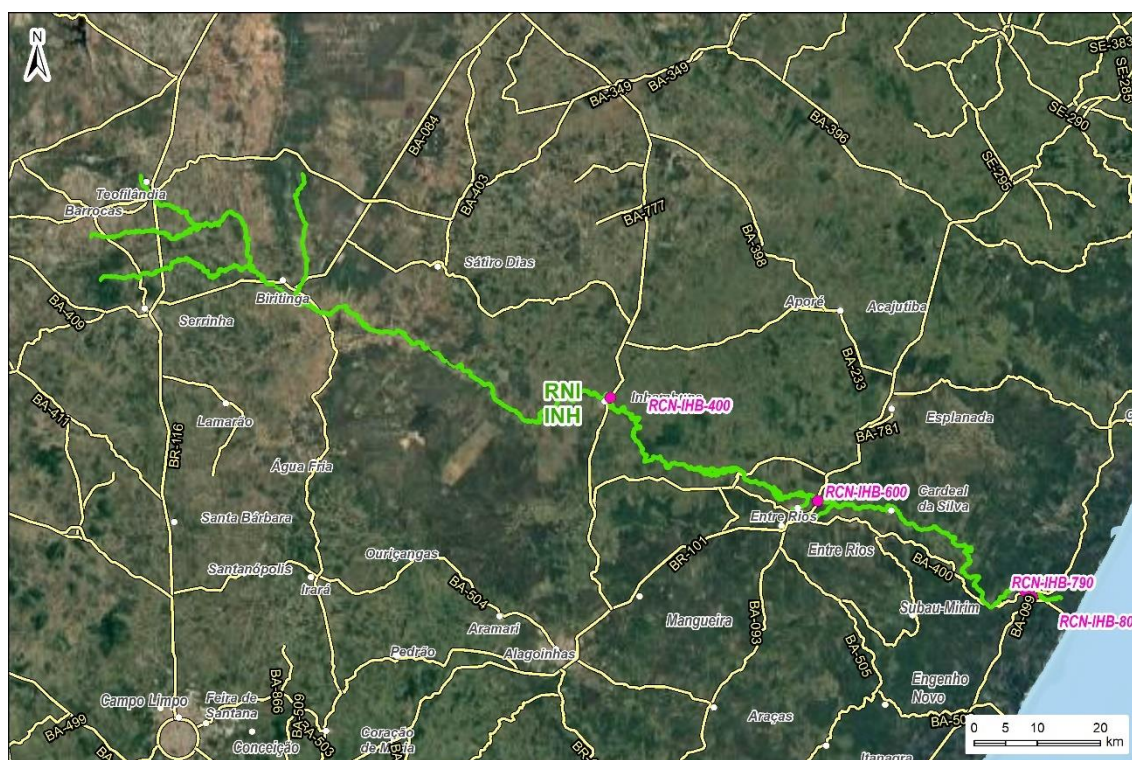
TRECHO RNI-SERR– RIO DA SERRA E RIACHO MOLUMBU	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • agropecuária • Lixão e ASPP descaracterizado • Agricultura irrigada • Atividade petrolífera	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
    	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
    	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto na porção final do rio da Serra, e dois pontos – um em cada rio, a jusante de Esplanada) • Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana sobre os rios • Recuperação de aterro/lixão • Monitoramento de agrotóxicos • Monitoramento da presença de metais e contaminantes de petróleo na água e no solo	

Figura 4.62 - Trecho RNI-SERR



4.5.4.10 RIO INHAMBUPE – RNI-INH

TRECHO RNI-INH– RIO INHAMBUPE	
CLASSE ATUAL	Classe 4 (águas doces)
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 4 (águas doces)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 3 (águas doces)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 2 (Águas Doces)



DESCRIÇÃO

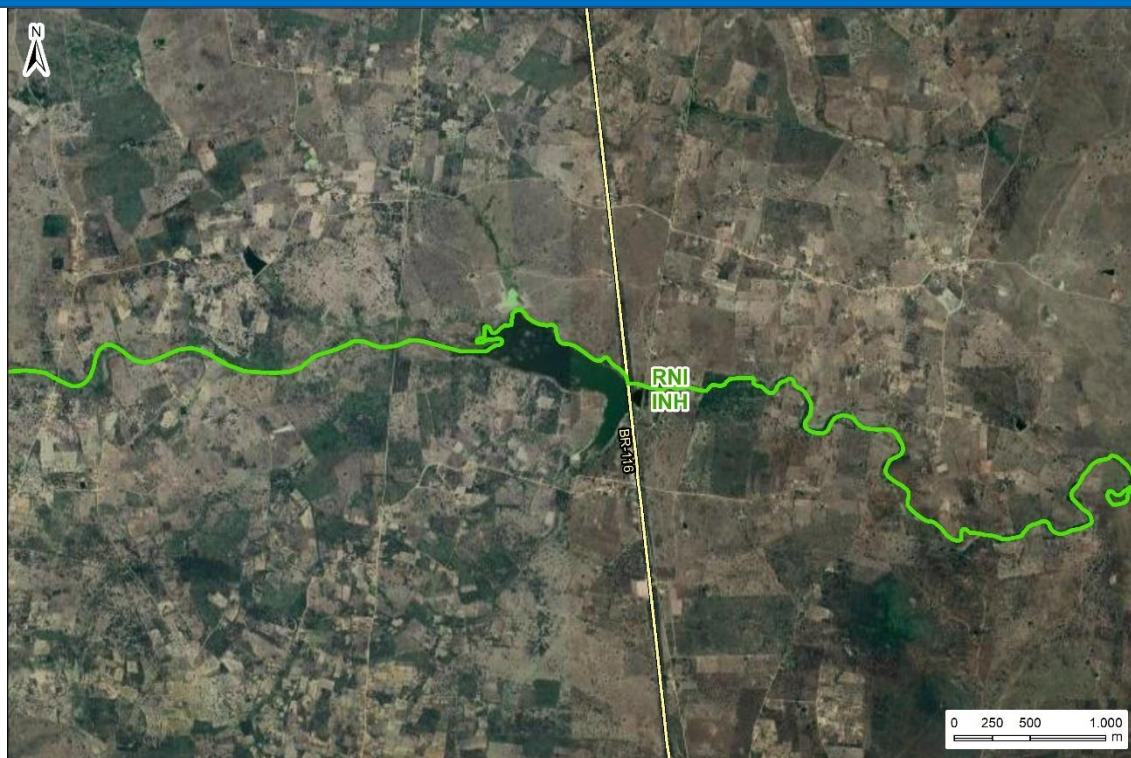
Rio Inhambupe e seus afluentes Cabeça de Vaca e Mandacaru, das nascentes até a confluência com o rio do Bu.

Com nascente próxima à sede de Teofilândia, o uso do solo é associado principalmente à agropecuária, destacando-se a agricultura irrigada em alguns pontos com captação de águas superficiais. Diversas comunidades distribuem-se ao longo do trecho, além das sedes de Teofilândia, Biritinga, Barrocas, Inhambupe, Entre Rios e Cardeal da Silva. Recebe contribuições de esgotos não tratados ao longo do seu curso, tanto das sedes como de comunidades como Cambuí, Ibatuí, Maracaia, Pataíba e Limeira. Destaca-se a presença dos lixões de Teofilândia, Barrocas, Serrinha e Biritinga e lançamento de ETE. O grau de antropização é alto, com a presença de poucos fragmentos e as APP são também antropizadas.

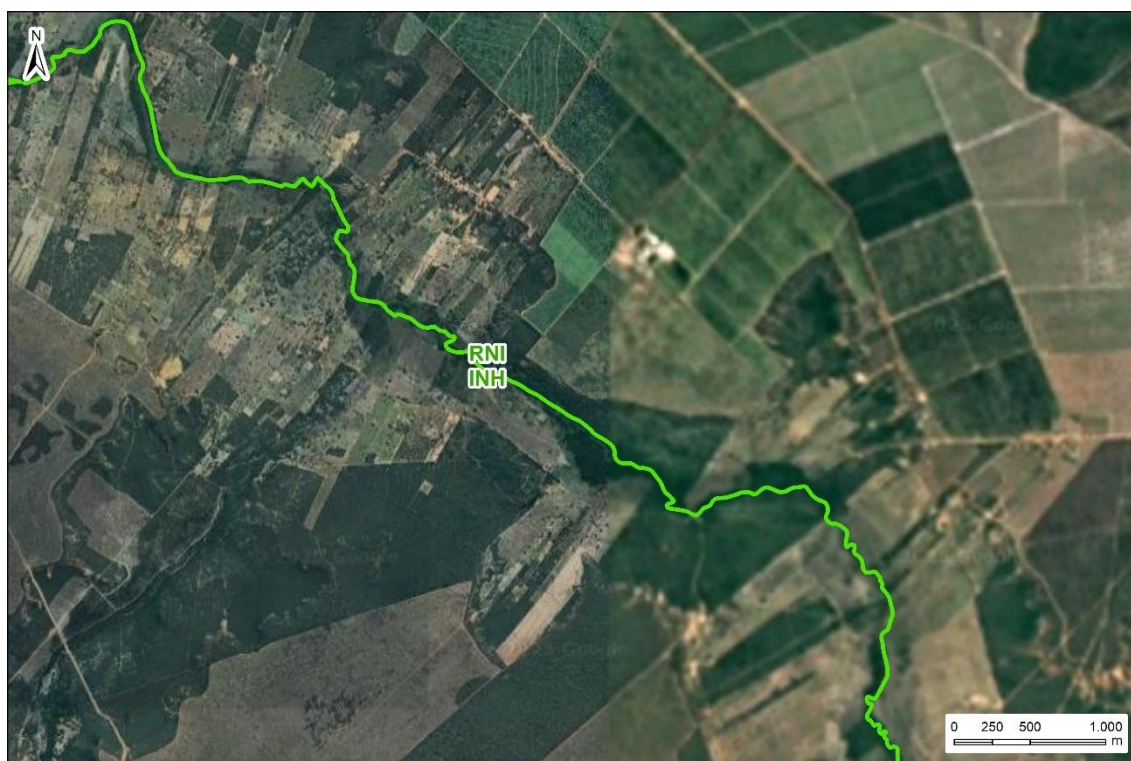
A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Presença de sede (Biritinga, Inhambupe, Entre Rios, Cardeal da Silva, Barrocas e Teofilândia);
- Contribuição de ETE de sede.

TRECHO RNI-INH- RIO INHAMBUPE



ASPECTO DO USO DO SOLO NA REGIÃO DE MONTANTE



AGRICULTURA IRRIGADA

TRECHO RNI-INH- RIO INHAMBUPE	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • agropecuária • Lixões • Agricultura irrigada	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-IHB-100, RCN-IHB-400, RCN-IHB-600, RCN-IHB-790 e RCN-IHB-800 RCN -IHB-100: OD: 5,61mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,50x10¹UFC/100mL com média de 3,23x10³UFC/100mL DBO: 5,0mg/L P TOTAL: 0,08mg/L: RCN -IHB-400: OD: 2,95mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,30x10⁴UFC/100mL com média de 1,03x10⁴UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,12mg/L: RCN -IHB-600: OD: 6,25mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 3,30x10²UFC/100mL com média de 7,17x10²UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,08mg/L: RCN -IHB-790: OD: 7,12mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,30x10²UFC/100mL com média de 5,40x10²UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L: RCN -IHB-800: OD: 7,13mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,70x10²UFC/100mL com média de 1,20x10³UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	

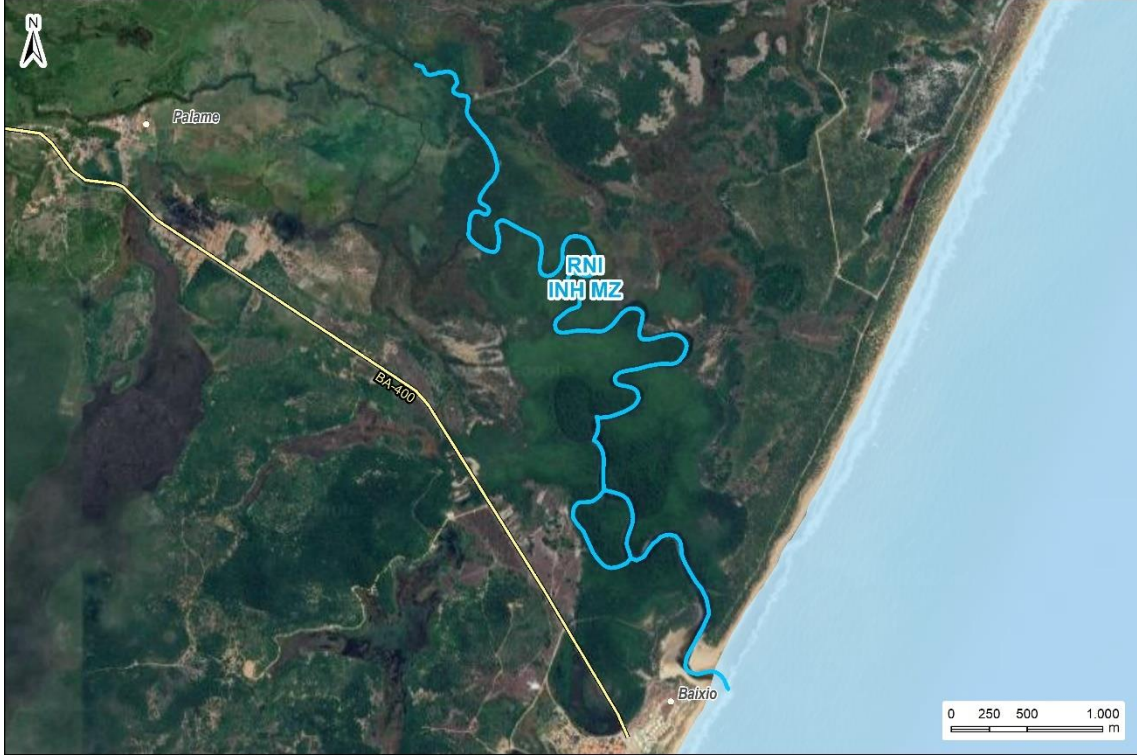
TRECHO RNI-INH- RIO INHAMBUPE	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
   	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• Recomposição das matas ciliares e de nascentes • Saneamento urbano e rural • Ações de conscientização e educação ambiental • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto no rio Cabeça de Vaca a montante do açude) • Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana sobre os rios • Recuperação de aterro/lixão • Monitoramento de agrotóxicos • Avaliação da situação de regularização dos empreendimentos de agricultura irrigada	

-38,57



4.5.4.11 ESTUÁRIO DO RIO INHAMBUPE – RNI-INH-MZ

TRECHO RNI-INH-MZ- ESTUÁRIO DO RIO INHAMBUPE	
CLASSE ATUAL	DESCONHECIDA
PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 1 (Águas Salobras)
PROPOSTA MÉDIO PRAZO	Classe 1 (Águas Salobras)
PROPOSTA LONGO PRAZO – CLASSE FINAL	Classe 1 (Águas Salobras)



DESCRIÇÃO

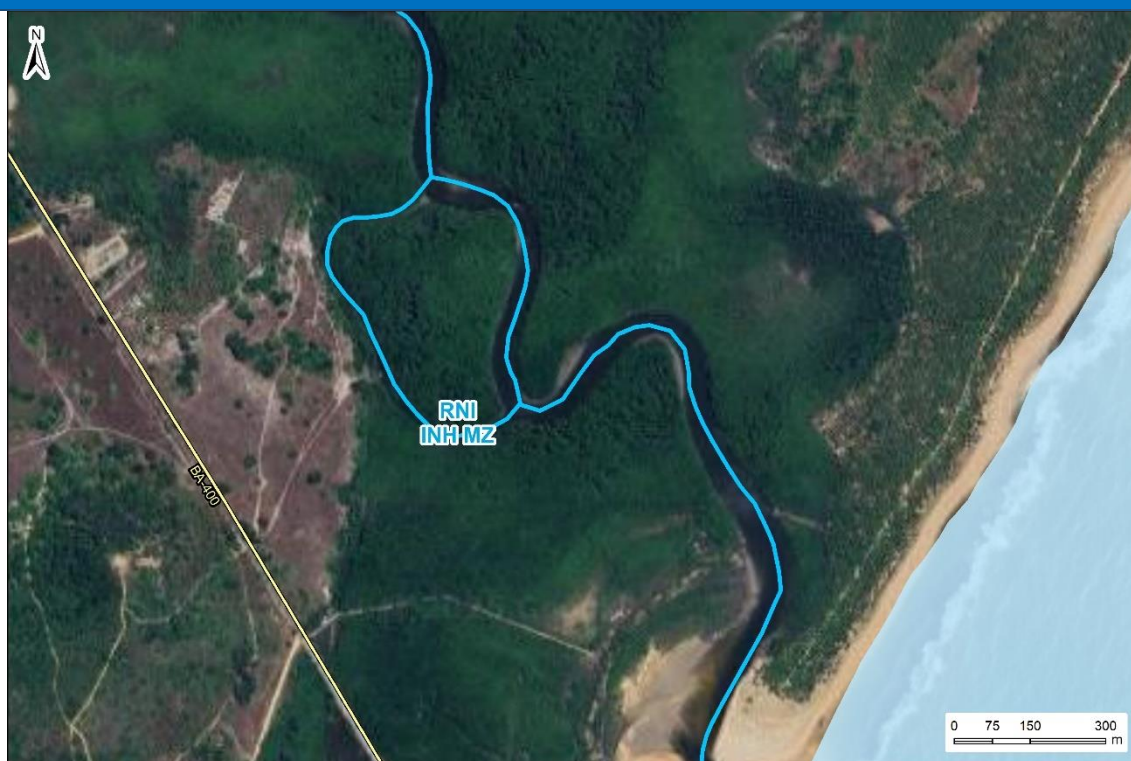
Estuário do Rio Inhambupe, da confluência com o rio do Bu até a foz.

Segundo trecho do rio Inhambupe, caracteriza-se pela influência da maré. Mostra áreas conservadas de Restinga e manguezal. A região é bem conservada, apesar de se observar supressão de áreas de restinga.

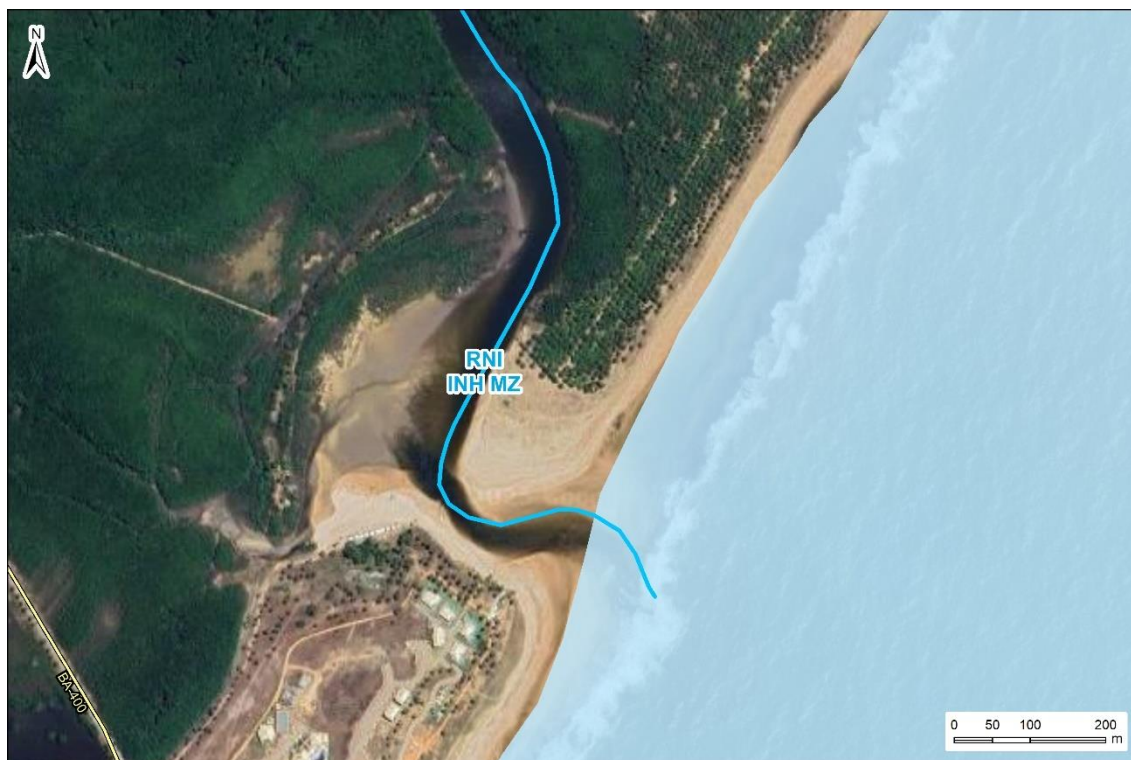
A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Trecho a montante com proposta de enquadramento;
- Contribuição de ETE de sede.

TRECHO RNI-INH-MZ- ESTUÁRIO DO RIO INHAMBUPE



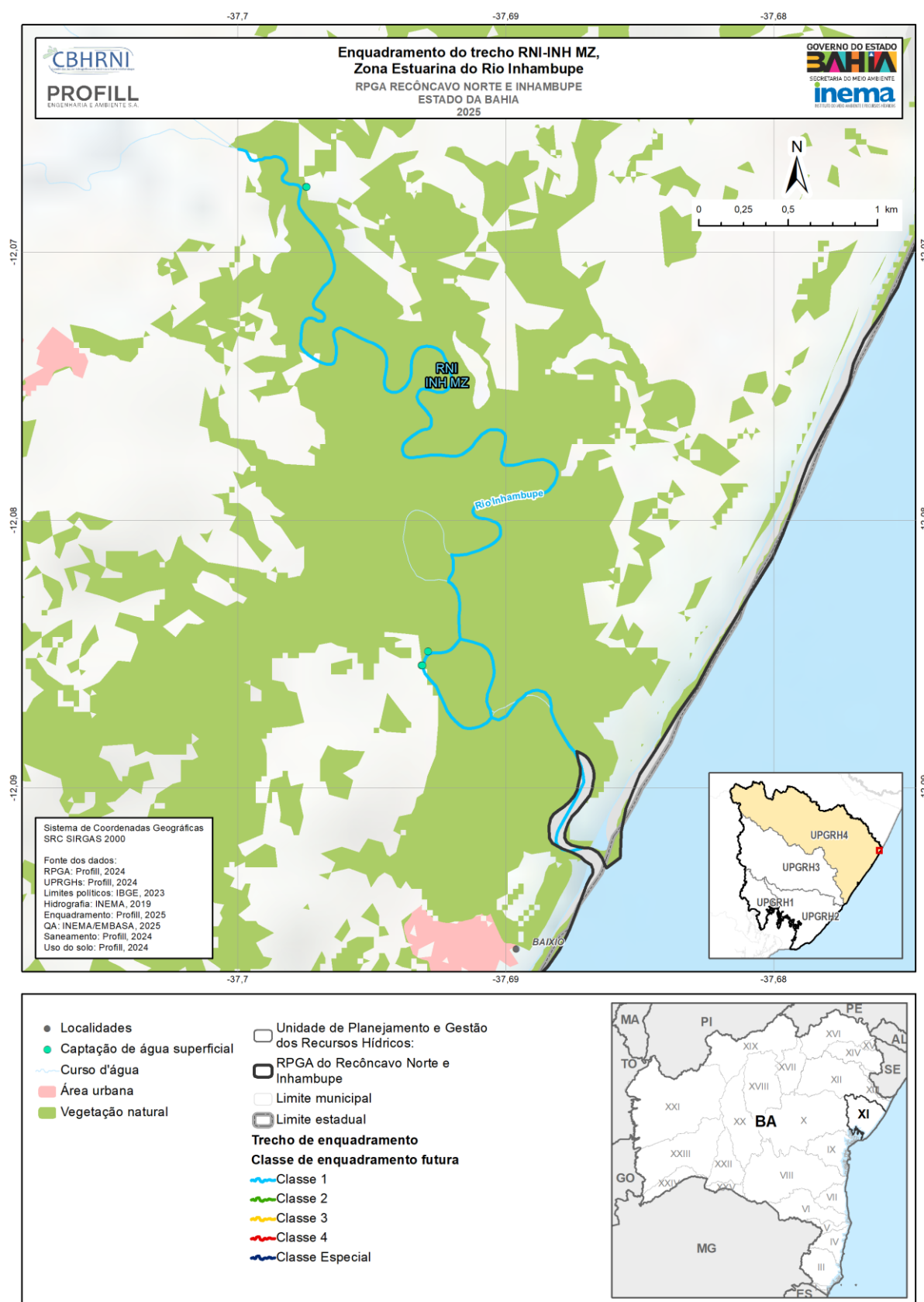
ASPECTO DO USO DO SOLO DO TRECHO



FOZ DO INHAMBUPE

TRECHO RNI-INH-MZ- ESTUÁRIO DO RIO INHAMBUPE	
FONTES DE POLUIÇÃO	
Esgoto doméstico	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
- Ações de conscientização e educação ambiental - Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto após confluência com rio do Palame) - Saneamento rural	

Figura 4.64 - Trecho RNI-INH-MZ



5 - Programa para Efetivação do Enquadramento



5.1 METAS DE ENQUADRAMENTO PARA AS ÁGUAS SUPERFICIAIS DA RPGA

Foram propostos 58 trechos de enquadramento dos corpos d'água da RPGA com base nos critérios estabelecidos de forma pactuada com o INEMA e a CTPPP do CBH:

- Inserção em Unidade de Conservação de Proteção Integral categoria SNUC e inscrita no CNUC/SEUC;
- Corpo d'água com enquadramento transitório;
- Presença de contribuição proveniente de sede municipal;
- Ocorrência de captação de água para o abastecimento humano de sede municipal;
- Existência de Estação de Tratamento de Esgotos de sede municipal.

Adicionalmente, em função da importância do abastecimento do SIAA Salvador/Lauro de Freitas, foi considerado um critério associado à contribuição relevante de poluentes a mananciais de abastecimento deste sistema.

O enquadramento proposto para cada um dos trechos teve como base fundamental os usos atuais, sendo que as classes propostas são aquelas adequadas aos usos futuros. Desconhece-se, porém, para alguns trechos (n=15), a situação real de qualidade de água associada a cada uma destas áreas, bem como as fontes de eventuais desconformidades, limitando, portanto, o conhecimento quanto à situação atual.

Uma questão associada à qualidade da água se coloca como primordial: o desconhecimento sobre a presença de agrotóxicos, metais e orgânicos, associados inclusive às atividades de exploração e transporte de petróleo na RPGA. Isso se dá em função do Programa Monitora adotar parâmetros voltados especialmente à presença de excesso de nutrientes no estado da Bahia como um todo, não sendo específico para as realidades das fontes de poluição de cada RPGA. Ações associadas ao aprimoramento do conhecimento sobre este ponto de atenção fazem parte deste programa para efetivação do enquadramento.

Com base nos dados disponíveis, as águas mostraram, salvo raras exceções, uma situação de desconformidade com relação entre os usos existentes e a situação de qualidade. A realidade se agrava quando observados os rios urbanos, destacando-se aqueles das maiores cidades como Salvador, Feira de Santana e Camaçari. Alguns trechos, como os de Salvador, foram alvo da proposta de enquadramento voltada à harmonia paisagística, ou

seja, na reintegração destes rios à paisagem, aumentando o conforto urbano e seguindo definições de normas sobre a sua importância como elemento estruturante da cidade.

O PRH, elaborado de forma paralela à Proposta de Enquadramento, propõe alguns programas e ações que possuem forte relação com a melhoria da qualidade das águas superficiais e o alcance das metas de enquadramento, conforme destaca-se no Quadro 5.1.

Quadro 5.1 - Principais Programas e Ações do PRH relacionados ao Programa para Efetivação do Enquadramento

Programa	Ação
Programa 1.1 – Implementação, aperfeiçoamento e Integração dos Instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos	Ação 1.1.4 – Qualificação e Integração da rede qualitativa e quantitativa de monitoramento
	Ação 1.1.5 – Aperfeiçoamento da Fiscalização de Recursos Hídricos
Programa 1.2 – Aperfeiçoamento da Governança da Água e dos Recursos Hídricos da RPGA	Ação 1.2.2 – Fortalecimento do CBH
	Ação 1.2.4: Integração do PRH aos instrumentos de planejamento orçamentários
Programa 1.3 – Educação Ambiental e Comunicação	Ação 1.3.2 – Educação Ambiental voltada aos Recursos Hídricos
Programa 2.1 – Integração aos componentes de Saneamento Básico	Ação 2.1.2 – Integração com o planejamento de saneamento básico
Programa 3.1 – Promoção da Conservação Ambiental com maior Impacto sobre Recursos Hídricos	Ação 3.1.1 – Identificação de áreas prioritárias para a conservação ambiental com foco em Recursos Hídricos
	Ação 3.1.2 – Articulação para a Promoção do Controle do Uso do Solo e Recuperação dos Mananciais

Fonte: elaboração própria.

Destaca-se na RPGA o grande contingente populacional que vive e produz às margens dos rios, com contato direto com as águas, por vezes, usando-as para o abastecimento humano sem qualquer tratamento prévio. A garantia de qualidade, em paralelo à execução de ações de saneamento rural, é fundamental para a qualidade de vida destas popula-

ções, especialmente aquelas situadas na região com menor índice pluviométrico e característica intermitente dos rios. A atividade pesqueira, embora não empresarial e sim de subsistência, é executada nos rios, reservatórios, açudes e estuários e o tamanho da população que depende desta atividade para a subsistência é desconhecido. Esta atividade depende diretamente da garantia das características hidrodinâmicas e da qualidade das águas.

Nas bacias hidrográficas a qualidade e a quantidade das águas superficiais são interdependentes: a redução da quantidade implica perda de qualidade, uma vez que há menor volume de água para a diluição da carga pontual e difusa que alcança os corpos hídricos. Assim, as proposições do PRH associadas à quantidade de água disponível devem ser implementadas, visando inclusive, a efetivação do enquadramento.

As principais questões que devem ser observadas pelos gestores durante o processo de efetivação do enquadramento são:

- Desconhecimento sobre o calendário agrícola e agrotóxicos utilizados para definição de parâmetros de monitoramento;
- Interferência das atividades agropecuárias como contribuintes de material orgânico e agrotóxicos para as águas superficiais e subterrâneas;
- Interferência das atividades petrolíferas e industriais como contribuintes de material orgânico e metais pesados para o solo e as águas superficiais e subterrâneas;
- Ampliação da cobertura de esgotamento sanitário conforme as metas pactuadas nos Contratos de Programas entre os municípios e a Embasa, além da meta da PNSB para o ano de 2033;
- Interação insuficiente entre fiscalização, monitoramento, licenciamento e gestão de recursos hídricos, sendo recomendado a interação destes instrumentos para a avaliação e controle de fontes;
- Necessidade de interação com municípios para o efetivo controle do uso e ocupação do solo, inclusive de APP;
- Efetividade do cumprimento dos objetivos das Unidades de Conservação da RPGA.

Deve-se ter em mente que o enquadramento é um processo dinâmico e que as propostas devem ser revisadas de forma frequente, de forma a se observar a efetividade das ações implementadas e seus resultados sobre a qualidade das águas dos trechos propostos.

São apresentadas neste Programa de Efetivação as metas intermediárias e finais a serem alcançadas para os trechos-alvo considerando os horizontes de planejamento:

- Curto Prazo: 2026 a 2029;
- Médio Prazo: 2030 a 2033;
- Longo Prazo: 2034 a 2040.

Consideram-se duas fases para a efetivação do enquadramento, as quais ocorrem de forma paralela, sendo:

- Fase de Aprimoramento do Conhecimento;
- Fase de Implementação de Ações.

É fundamental que haja o efetivo acompanhamento, tanto por parte do Inema, como por parte do CBH, da situação da qualidade de água de cada trecho, a fim de se verificar a efetividade das ações implementadas.

A seguir, são apresentadas as metas intermediárias e finais dos trechos, bem como as ações propostas para cada trecho, em curto, médio e longo prazos. É possível que, com a implementação das ações propostas pelo subprograma de monitoramento de água, novas inconformidades sejam observadas, sendo necessário rever as metas intermediárias finais, bem como as ações propostas.

5.2 ESCOPO

O Programa para Efetivação do Enquadramento está alinhado com o Programa 1.1 – Implementação, Aperfeiçoamento e Integração dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, Ação 1.1.3 – Efetivação do Enquadramento da RPGA, envolvendo ações que visam a implementação dos procedimentos para alcançar as metas estabelecidas no enquadramento dos corpos d'água superficiais.

5.3 LOCALIZAÇÃO

Os trechos de corpos d'água superficiais selecionados na Proposta de Enquadramento são apresentados no Quadro 4.1 e na Figura 4.2. Os usos atuais e futuros para cada trecho são apresentados no Quadro 4.4 e as classes intermediárias e finais são apresentadas no Quadro 4.5. As metas finais são espacializadas na Figura 4.3 até a Figura 4.6 por UPGRH.

5.4 OBJETIVOS

Consistem em objetivos do Programa para Efetivação do Enquadramento:

- Fundamentar o processo de tomada de decisão na gestão de fontes potenciais de poluição;
- Reduzir as cargas poluidoras dos corpos hídricos superficiais da RPGA; e
- Possibilitar que as águas superficiais atinjam os padrões de qualidade correspondentes aos usos atuais e pretendidos (efetivação do enquadramento).

5.5 BENEFÍCIOS ESPERADOS E BENEFICIÁRIOS

Os benefícios esperados são o controle/redução de cargas e fontes, permitindo a adequação entre a qualidade da água e os usos atuais e pretendidos. Os beneficiários são os usuários das águas e a biota aquática.

5.6 JUSTIFICATIVA

De acordo com a Resolução CNRH nº 91/2008, que dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos, em seu Art., 3º:

Art. 3º A proposta de enquadramento deverá ser desenvolvida em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, preferencialmente durante a sua elaboração, devendo conter o seguinte:

I - Diagnóstico;

II - Prognóstico;

III - Propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento;

IV - Programa para efetivação

Ou, seja, a elaboração do Programa de Efetivação consiste em uma exigência legal e possui conteúdo especificado por norma específica. Esta mesma norma define o conteúdo e a abordagem geral do programa, conforme seu Art. 7º:

Art. 7º O programa para efetivação do enquadramento, como expressão de objetivos e metas articulados ao correspondente plano de bacia hidrográfica, quando existente, deve conter propostas de ações de gestão e seus prazos de execução, os planos de investimentos e os instrumentos de compromisso que compreendam, entre outros:

I - Recomendações para os órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente que possam subsidiar a implementação, integração ou adequação de seus respectivos instrumentos de gestão, de acordo com as metas estabelecidas, especialmente a outorga de direito de uso de recursos hídricos e o licenciamento ambiental;

II - Recomendações de ações educativas, preventivas e corretivas, de mobilização social e de gestão, identificando-se os custos e as principais fontes de financiamento;

III - Recomendações aos agentes públicos e privados envolvidos, para viabilizar o alcance das metas e os mecanismos de formalização, indicando as atribuições e compromissos a serem assumidos;

IV - Propostas a serem apresentadas aos poderes públicos federal, estadual e municipal para adequação dos respectivos planos, programas e projetos de desenvolvimento e dos planos de uso e ocupação do solo às metas estabelecidas na proposta de enquadramento; e

V - Subsídios técnicos e recomendações para a atuação dos comitês de bacia hidrográfica.

O Enquadramento é um instrumento da Política dos Recursos Hídricos que está associado ao estabelecimento de metas de qualidade de água para o alcance de padrões associados às classes correspondentes aos tipos de usos que se tem e se pretende ter. As classes a serem estabelecidas são aquelas definidas pela Resolução Conama nº. 357/05. O enquadramento dos corpos d'água possibilita aos órgãos gestores exigir o cumprimento dos padrões, principalmente por meio da outorga, também instrumento da Política de Recursos Hídricos. Grande parte dos corpos d'água superficiais do estado da Bahia ainda carece de enquadramento.

De acordo com a Resolução CNRH nº. 91/2008, a proposta de enquadramento deverá ser desenvolvida em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, preferencialmente durante a sua elaboração, o que é muito pertinente e está sendo implementado desta maneira na RPGA. Define ainda que o alcance ou manutenção das condições e dos padrões de qualidade, determinados pelas classes em que o corpo de água for enquadrado, deve ser viabilizado por um programa para efetivação do enquadramento.

De acordo com o CNRH (Resolução nº. 91/2008), a elaboração da proposta de enquadramento deve considerar, de forma integrada e associada as águas superficiais e subterrâneas, com vistas a alcançar a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade compatíveis com os usos preponderantes identificados. Ainda de acordo com a mesma

Resolução do CNRH, o processo de elaboração da proposta de enquadramento deve se dar com ampla participação da comunidade da bacia hidrográfica, por meio da realização de consultas públicas, encontros técnicos, oficinas de trabalho e outros, o que foi realizado ao longo da elaboração do PRH e da PE. A Proposta de Enquadramento das águas superficiais da RPGA foi construída com ampla participação dos diversos entes e estabeleceu uma série de trechos e classes de enquadramento correspondentes. Essa proposta, bem como o Programa para Efetivação do Enquadramento serão submetidas ao Comitê de Bacia e, posteriormente, ao CONERH para a deliberação.

Em uma RPGA com grandes proporções em termos territoriais, com rios de elevada importância e presença de diversas tipologias de fontes de poluição, a Proposta de Enquadramento, a partir de discussões com a sociedade, CTPPP/CBH e com o Inema, definiu **58 trechos** para atendimento, os quais se constituem no objeto do Programa de Efetivação.

5.7 INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS, LEGAIS E INSTITUCIONAIS RELACIONADOS

O arcabouço legal associado ao enquadramento é composto por uma série de leis e resoluções, destacando-se:

- Lei Federal nº 9.433/97 - Política Nacional dos Recursos Hídricos;
- Lei Estadual nº 11.612/09, seu decreto e alterações - Política Estadual dos Recursos Hídricos da Bahia;
- Resolução Conama nº 357/05 - classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o enquadramento;
- Resolução Conama nº 396/08 - dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências;
- Resolução Conama nº 430/11 - condições e padrões de lançamento de efluentes;
- Resolução CNRH nº 91/2008 - procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais;
- Resolução CNRH nº 141/2012 - especifica para a outorga e o enquadramento de cursos d'água intermitentes e efêmeros.

A Resolução Conama nº 357/05 define que:

Art. 38°. O enquadramento dos corpos de água dar-se-á de acordo com as normas e procedimentos definidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos CNRH e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

§ 1° O enquadramento do corpo hídrico será definido pelos usos preponderantes mais restritivos da água, atuais ou pretendidos.

§ 2° Nas bacias hidrográficas em que a condição de qualidade dos corpos de água esteja em desacordo com os usos preponderantes pretendidos, deverão ser estabelecidas metas obrigatórias, intermediárias e final, de melhoria da qualidade da água para efetivação dos respectivos enquadramentos, excetuados nos parâmetros que excedam aos limites devido às condições naturais.

§ 3° As ações de gestão referentes ao uso dos recursos hídricos, tais como a outorga e cobrança pelo uso da água, ou referentes à gestão ambiental, como o licenciamento, termos de ajustamento de conduta e o controle da poluição, deverão basear-se nas metas progressivas intermediárias e final aprovadas pelo órgão competente para a respectiva bacia hidrográfica ou corpo hídrico específico.

§ 4° As metas progressivas obrigatórias, intermediárias e final, deverão ser atingidas em regime de vazão de referência [...]

§ 5° Em corpos de água intermitentes ou com regime de vazão que apresente diferença sazonal significativa, as metas progressivas obrigatórias poderão variar ao longo do ano.

§ 6° Em corpos de água utilizados por populações para seu abastecimento, o enquadramento e o licenciamento ambiental de atividades a montante preservarão, obrigatoriamente, as condições de consumo.

A Resolução CONERH nº. 81/2011 dispõe sobre o enquadramento transitório de corpos de água considerando a outorga de lançamento de esgotos domésticos e outros efluentes líquidos. Esta norma definiu que:

Art. 1°. Para a outorga de lançamento de esgotos domésticos e outros efluentes líquidos nos rios de domínio estadual ainda não enquadrados, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, com base em parecer técnico, definirá a classe correspondente a ser adotada para o enquadramento transitório dos corpos de água, em função dos usos preponderantes mais restritivos existentes no respectivo corpo de água.

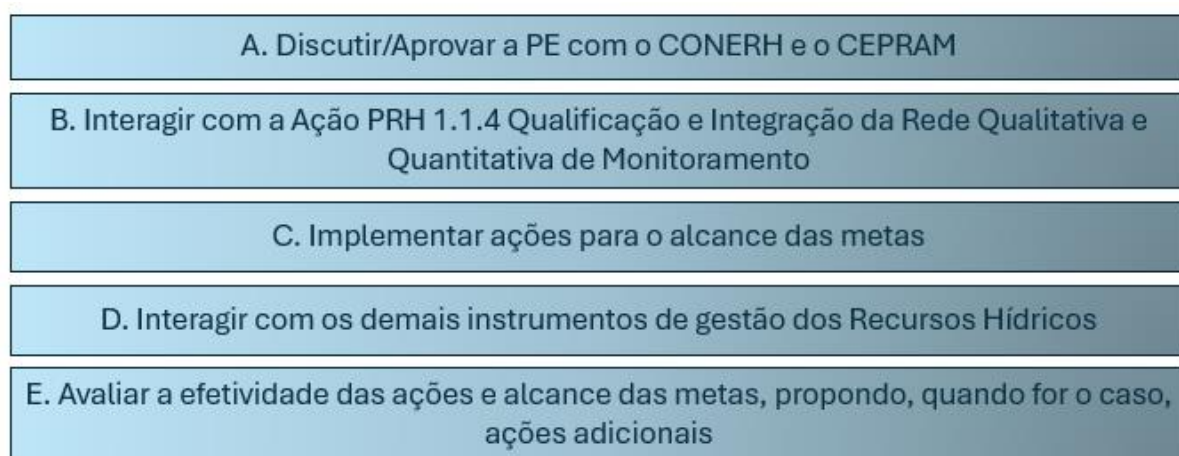
Art. 2°. O enquadramento transitório de determinado corpo de água ou trechos prevalecerá, até que o CONERH delibere sobre a proposta de enquadramento aprovada e encaminhada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica para o mesmo corpo de água.

Verifica-se que aqueles trechos com enquadramento transitório da RPGA têm seus enquadramentos invalidados quando o CONERH deliberar sobre a presente Proposta de Enquadramento.

5.8 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPONENTES DO PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

A Figura 5.1 apresenta as atividades a serem implementadas para a efetivação do enquadramento das águas da RPGA. Estas atividades são descritas na sequência.

Figura 5.1 - Atividades componentes do Programa de Efetivação do Enquadramento



Fonte: elaboração própria.

5.8.1 ATIVIDADE A. - *Discutir/Aprovar a PE com o CONERH e o CEPRAM*

No estado da Bahia, o CONERH é responsável pela aprovação do enquadramento dos corpos d'água em classes, segundo seus usos preponderantes, com base na legislação ambiental pertinente, mediante proposta do Comitê de Bacia Hidrográfica e deverá estabelecer condições, metas e prazos para que os lançamentos de esgotos e demais efluentes sólidos, líquidos ou gasosos sejam reutilizados, reciclados ou tratados antes do seu lançamento. Assim, o CBH deverá encaminhar a proposta de enquadramento ao CONERH para início do procedimento legal.

Ao Conselho Estadual de Meio Ambiente (CEPRAM) compete manifestar-se previamente sobre enquadramento e articular as entidades gestoras de recursos hídricos e de meio ambiente para a proposta de efetivação. Não compete a este conselho a aprovação da Proposta de Enquadramento.

Já ao Inema compete acompanhar a implementação das metas progressivas e finais de enquadramento de corpo d'água em classes segundo seus usos preponderantes.

Como meta tem-se a realização dessa ação até o final do horizonte de curto prazo.

5.8.2 ATIVIDADE B. - Interagir com a Ação PRH 1.1.4 Qualificação e Integração da Rede Qualitativa e Quantitativa de Monitoramento

Ações de outros programas relacionam-se com o Programa de Efetivação do Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais. A principal interação, porém, é com a ação de monitoramento da qualidade da água superficial, o qual foi dimensionado para implementação por meio do Programa Monitora, de forma a fornecer subsídios para:

- Estabelecer a Classe atual dos trechos cuja qualidade é desconhecida;
- Avaliar repercussões sobre a efetivação ou a manutenção do enquadramento a partir dos resultados associados aos estudos propostos pela ação 1.1.4;
- Verificar a efetividade das ações propostas na melhoria ou manutenção da qualidade da água;
- Encaminhar, a cada dois anos, relatório de acompanhamento do enquadramento ao CBH.

A cada dois anos o Programa Monitora deverá fornecer o relatório de resultados na RPGA, sendo que cabe, no âmbito deste Programa para Efetivação do Enquadramento interpretar os dados e avaliá-los sob a ótica dos trechos com proposta de enquadramento.

Como meta tem-se o início dessa ação em curto prazo e a sua continuidade ao longo de todo o horizonte de planejamento.

5.8.3 ATIVIDADE C. - Implementar ações para o alcance das metas

O presente programa propõe ações associadas à melhoria da qualidade das águas e controle das fontes de poluição, tanto para trechos com classe atual já identificada como para trechos cuja classe atual será atribuída apenas ao final do curto prazo, a partir da implementação da Atividade B deste programa. Estas ações estão descritas por trecho, nas fichas apresentadas no item 4.5. O Quadro 5.2 e Quadro 5.3 apresentam a localização e as ações propostas por trecho, respectivamente. Já o Quadro 5.4 detalha algumas das ações, bem como as distribui ao longo dos horizontes de planejamento, apresentando ainda as metas intermediárias e finais a serem alcançadas.

Ao Inema cabe acompanhar a implementação das metas e fiscalizar o seu cumprimento, bem como interagir e fiscalizar a execução das ações necessárias por parte dos diversos responsáveis, conforme estabelecido no PRH.

Quadro 5.2 - Localização dos trechos.

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	AFLUENTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SIRGAS 2000)			
						INÍCIO		FIM	
						Long (O)	Lat (S)	Long (O)	Lat (S)
1	Rio Doce e seu afluente, rio Grande	DC	Das nascentes até a ocorrência de manguezal	2	AF-01	-12° 39' 37,759"	-38° 47' 56,169"	-12° 45' 9,501"	-38° 45' 30,003"
					AF-02	-12° 45' 30,114"	-38° 47' 34,384"	-12° 45' 9,501"	-38° 45' 30,003"
1	Riacho da Pitanga	PIT1	Das nascentes até a captação do sistema isolado Santo Amaro	2	AF-01	-12° 33' 19,207"	-38° 49' 29,228"	-12° 35' 13,894"	-38° 43' 50,605"
		PIT2	Da captação do sistema isolado Santo Amaro até a ocorrência de manguezal	3	AF-01	-12° 35' 13,894"	-38° 43' 50,605"	-12° 34' 20,448"	-38° 42' 39,587"
1	Rio Sergi e seus Afluentes Pera-úna e da Serra	SJ1	Das nascentes até poligonal do MONA Cânions do Subaé	2	AF-01	-12° 21' 50,242"	-38° 57' 12,142"	-12° 30' 12,183"	-38° 47' 8,261"
					AF-02	-12° 25' 13,781"	-38° 51' 7,881"	-12° 30' 13,038"	-38° 45' 57,624"
					AF-03	-12° 32' 9,687"	-38° 51' 32,605"	-12° 30' 33,531"	-38° 46' 59,161"
					AF-04	-12° 31' 26,870"	-38° 46' 18,702"	-12° 30' 56,460"	-38° 46' 25,816"
		SJ2	Do MONA Cânions do Subaé até a confluência do Sergi com o rio Subaé	ESPECIAL	AF-01	-12° 30' 12,183"	-38° 47' 8,261"	-12° 31' 4,452"	-38° 44' 23,330"
					AF-02	-12° 30' 56,460"	-38° 46' 25,816"	-12° 30' 43,233"	-38° 46' 18,213"
					AF-03	-12° 31' 5,436"	-38° 46' 7,064"	-12° 30' 43,930"	-38° 45' 56,364"
					AF-04	-12° 30' 13,038"	-38° 45' 57,624"	-12° 30' 44,189"	-38° 45' 50,267"
1	Rio Subaé	SB	Das nascentes em Feira de Santana até o limite da RPGA	3	AF-05	-12° 31' 16,061"	-38° 45' 30,016"	-12° 30' 52,023"	-38° 45' 29,770"
					AF-01	-12° 18' 34,712"	-38° 56' 27,560"	-12° 33' 0,111"	-38° 42' 22,430"
					AF-02	-12° 16' 19,446"	-38° 55' 31,194"	-12° 18' 25,648"	-38° 54' 38,616"
					AF-03	-12° 16' 15,972"	-38° 56' 39,840"	-12° 20' 57,329"	-38° 53' 31,653"
					AF-04	-12° 15' 35,245"	-38° 54' 47,404"	-12° 16' 6,700"	-38° 54' 56,656"
					AF-05	-12° 22' 18,917"	-38° 50' 56,803"	-12° 22' 49,955"	-38° 50' 10,646"
1	Rio Traripe	TR	Da nascente até o limite da RPGA	2	AF-06	-12° 21' 54,525"	-38° 49' 16,759"	-12° 24' 31,590"	-38° 50' 17,373"
					AF-01	-12° 22' 49,464"	-38° 48' 50,035"	-12° 32' 51,246"	-38° 38' 49,283"
2	Rio São Paulo	SP	Das nascentes até o limite da RPGA	3	AF-02	-12° 33' 7,144"	-38° 40' 48,867"	-12° 32' 51,246"	-38° 38' 49,283"
					AF-01	-12° 41' 18,537"	-38° 33' 32,603"	-12° 38' 10,667"	-38° 34' 26,019"
2	Rio Jacuípe	JAC1	Da nascente até o reservatório de Santa Helena	2	AF-01	-12° 19' 48,765"	-38° 45' 48,970"	-12° 35' 26,569"	-38° 16' 0,689"
		JAC2	Do início do reservatório de Santa Helena até a ocorrência de manguezal.	2	AF-01	-12° 35' 26,569"	-38° 16' 0,689"	-12° 39' 5,426"	-38° 8' 50,674"
		JAC-MZ	Zona estuarina dos rios Jacuípe, Capivara Grande e Capivara Pequeno	1 (salobra)	AF-01	-12° 39' 5,426"	-38° 8' 50,674"	-12° 42' 25,257"	-38° 7' 15,913"
					AF-02	-12° 41' 58,428"	-38° 9' 5,449"		
					AF-03	-12° 44' 25,044"	-38° 9' 4,518"		

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	AFLUENTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SIRGAS 2000)			
						INÍCIO		FIM	
						Long (O)	Lat (S)	Long (O)	Lat (S)
2	Rio Capivara Pequeno	CAP	Rio Capivara Pequeno e seu afluente, das nascentes até o encontro com o estuário do rio Jacuípe	3	AF-01	-12° 40' 41,950"	-38° 13' 33,430"	-12° 41' 58,428"	-38° 9' 5,449"
					AF-02	-12° 40' 52,528"	-38° 13' 19,433"	-12° 41' 28,586"	-38° 10' 57,149"
2	Rio Joanes	JOA1	Rio Joanes, das nascentes até o início do reservatório de Joanes II	2	AF-01	-12° 34' 39,001"	-38° 38' 31,075"	-12° 35' 58,801"	-38° 24' 35,081"
		JOA 2	Reservatório de Joanes II	2	AF-01	-12° 35' 58,801"	-38° 24' 35,081"	-12° 40' 27,573"	-38° 22' 41,583"
					AF-02	-12° 39' 20,943"	-38° 27' 11,015"	-12° 40' 27,573"	-38° 22' 41,583"
					AF-03	-12° 39' 24,411"	-38° 27' 42,465"	-12° 40' 27,573"	-38° 22' 41,583"
					AF-04	-12° 39' 17,087"	-38° 28' 3,576"	-12° 40' 27,573"	-38° 22' 41,583"
					AF-05	-12° 39' 21,074"	-38° 28' 11,095"	-12° 40' 27,573"	-38° 22' 41,583"
					AF-06	-12° 39' 56,526"	-38° 27' 51,081"	-12° 40' 27,573"	-38° 22' 41,583"
					AF-07	-12° 41' 10,075"	-38° 26' 5,339"	-12° 40' 27,573"	-38° 22' 41,583"
		JOA 3	Rio Joanes, entre os reservatórios de Joanes II e Joanes I	3	AF-01	-12° 40' 27,573"	-38° 22' 41,583"	-12° 44' 42,892"	-38° 20' 54,628"
		JOA 4	Reservatório de Joanes I	2	AF-01	-12° 44' 42,892"	-38° 20' 54,628"	-12° 50' 9,493"	-38° 19' 27,686"
					AF-02	-12° 46' 1,718"	-38° 19' 56,194"	-12° 50' 9,493"	-38° 19' 27,686"
					AF-03	-12° 46' 26,012"	-38° 20' 38,898"	-12° 50' 9,493"	-38° 19' 27,686"
		JOA-MZ	Zona estuarina do rio Joanes, da barragem à foz.	1 (salobra)	AF-01	-12° 50' 9,493"	-38° 19' 27,686"	-12° 52' 47,283"	-38° 16' 53,044"
2	Rios da malha urbana de Camaçari	CMÇ	Rios contribuintes do Joanes que percorrem e/ou recebem contribuições diretas da sede de Camaçari – das nascentes até a confluência com o Joanes.	3	AF-01	-12° 39' 51,165"	-38° 18' 37,164"	-12° 42' 41,797"	-38° 21' 45,591"
					AF-02	-12° 40' 42,882"	-38° 18' 18,958"	-12° 40' 52,382"	-38° 18' 3,483"
					AF-03	-12° 41' 40,918"	-38° 17' 30,843"	-12° 41' 3,324"	-38° 18' 3,728"
					AF-04	-12° 40' 51,902"	-38° 19' 29,452"	-12° 41' 31,852"	-38° 19' 2,325"
					AF-05	-12° 42' 51,957"	-38° 18' 29,477"	-12° 44' 10,752"	-38° 20' 51,458"
					AF-06	-12° 43' 27,586"	-38° 18' 52,046"	-12° 43' 5,352"	-38° 19' 8,517"
					AF-07	-12° 44' 14,756"	-38° 18' 58,909"	-12° 43' 29,171"	-38° 20' 7,652"
					AF-08	-12° 44' 14,419"	-38° 19' 38,300"	-12° 43' 48,280"	-38° 19' 30,255"
					AF-09	-12° 44' 8,248"	-38° 20' 11,760"	-12° 43' 43,527"	-38° 20' 19,118"
					AF-10	-12° 44' 48,685"	-38° 19' 22,764"	-12° 46' 1,718"	-38° 19' 56,194"
2	Rio Jacarecanga	JRG	Das nascentes até a confluência com o reservatório de Joanes II	3	AF-01	-12° 41' 24,172"	-38° 31' 42,665"	-12° 41' 10,075"	-38° 26' 5,339"
2	Córrego Muriqueira	MUR	Das nascentes até a confluência com o reservatório de Joanes I.	3	AF-01	-12° 46' 25,971"	-38° 20' 40,027"	-12° 47' 4,937"	-38° 23' 37,583"
2		BNÇ		3	AF-01	-12° 38' 6,501"	-38° 33' 12,902"	-12° 38' 58,947"	-38° 32' 0,094"

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	AFLUENTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SIRGAS 2000)			
						INÍCIO		FIM	
						Long (O)	Lat (S)	Long (O)	Lat (S)
	Rio Boneçu, Petecada e afluentes		Das nascentes ao reservatório de Ipitanga II		AF-02	-12° 38' 34,176"	-38° 33' 23,562"	-12° 39' 21,074"	-38° 28' 11,095"
					AF-03	-12° 37' 58,745"	-38° 31' 28,427"	-12° 39' 17,087"	-38° 28' 3,576"
					AF-04	-12° 38' 38,628"	-38° 31' 27,472"	-12° 39' 11,694"	-38° 31' 19,229"
					AF-05	-12° 39' 17,891"	-38° 32' 13,364"	-12° 39' 4,918"	-38° 31' 53,046"
					AF-06	-12° 39' 59,826"	-38° 31' 43,620"	-12° 39' 38,009"	-38° 30' 6,948"
					AF-07	-12° 39' 48,496"	-38° 31' 33,346"	-12° 39' 18,768"	-38° 31' 4,652"
					AF-08	-12° 40' 19,652"	-38° 31' 5,824"	-12° 40' 3,136"	-38° 30' 54,341"
					AF-09	-12° 40' 24,449"	-38° 30' 36,259"	-12° 39' 56,526"	-38° 27' 51,081"
					AF-10	-12° 41' 1,905"	-38° 29' 49,402"	-12° 39' 58,317"	-38° 28' 3,431"
					AF-11	-12° 38' 25,916"	-38° 28' 17,257"	-12° 39' 24,411"	-38° 27' 42,465"
					AF-12	-12° 37' 51,336"	-38° 27' 29,628"	-12° 39' 20,943"	-38° 27' 11,015"
2	Rio Ipitanga	IPI1	Da nascente até sua foz, no rio Formoso	3	AF-01	-12° 50' 1,150"	-38° 25' 50,946"	-12° 50' 21,562"	-38° 25' 15,778"
					AF-02	-12° 49' 41,323"	-38° 25' 53,543"	-12° 50' 35,006"	-38° 24' 21,741"
					AF-03	-12° 49' 40,938"	-38° 25' 6,121"	-12° 50' 9,588"	-38° 25' 18,038"
					AF-04	-12° 48' 32,555"	-38° 23' 54,274"	-12° 50' 35,006"	-38° 24' 21,741"
					AF-05	-12° 48' 27,677"	-38° 23' 32,258"	-12° 49' 49,669"	-38° 22' 57,665"
					AF-06	-12° 49' 56,771"	-38° 22' 19,773"	-12° 49' 35,415"	-38° 22' 47,145"
					AF-07	-12° 49' 42,692"	-38° 21' 47,515"	-12° 49' 21,821"	-38° 22' 44,657"
		IPI2	Reservatórios de Ipitanga I, II, III e entre reservatórios	2	AF-01	-12° 50' 35,006"	-38° 24' 21,741"	-12° 53' 50,721"	-38° 22' 58,951"
					AF-02	-12° 49' 49,669"	-38° 22' 57,665"	-12° 53' 50,721"	-38° 22' 58,951"
		IPI3	Da barragem de Ipitanga I até a sua desembocadura no rio Joanes	3	AF-01	-12° 53' 50,721"	-38° 22' 58,951"	-12° 51' 3,729"	-38° 18' 44,041"
2	Rio Sem Nome (Hospital Metropolitano)	SN	Das nascentes até a confluência com o rio Ipitanga	3	AF-01	-12° 50' 48,577"	-38° 21' 23,379"	-12° 52' 48,589"	-38° 19' 10,221"
2	Rio Sapato e sistema de lagoas do Flamengo	SAP	Das nascentes até a foz do rio Sapato e lagoas associadas.	2	AF-01	-12° 53' 6,380"	-38° 17' 54,047"	-12° 53' 49,806"	-38° 17' 47,781"
					AF-02	-12° 52' 47,283"	-38° 16' 53,044"	-12° 56' 8,504"	-38° 19' 34,478"
2	Lagoa do Abaeté	ABA	lagoa	2	AF-01	-12° 56' 30,681"	-38° 21' 25,781"	-12° 56' 45,098"	-38° 21' 24,123"
2	Reservatório de Pituaçu	PTÇ	reservatório	2	AF-01	-12° 56' 49,056"	-38° 24' 55,221"	-12° 58' 7,821"	-38° 24' 39,673"
					AF-02	-12° 56' 52,525"	-38° 25' 16,807"	-12° 58' 7,821"	-38° 24' 39,673"
					AF-03	-12° 57' 15,140"	-38° 25' 34,796"	-12° 58' 7,821"	-38° 24' 39,673"
					AF-04	-12° 57' 46,234"	-38° 25' 22,718"	-12° 58' 7,821"	-38° 24' 39,673"
2	Rio do Cobre	COB1	Desde as nascentes na lagoa da Paixão até o início do reservatório e Mané Dendê, das nascentes, até a confluência com o rio do Cobre.	3	AF-01	-12° 50' 58,267"	-38° 26' 36,989"	-12° 51' 42,918"	-38° 27' 12,926"
					AF-02	-12° 51' 47,130"	-38° 26' 29,477"	-12° 51' 23,077"	-38° 27' 6,330"
					AF-03	-12° 51' 45,158"	-38° 26' 35,974"	-12° 51' 26,711"	-38° 26' 39,050"
					AF-04	-12° 52' 38,701"	-38° 28' 13,177"	-12° 53' 54,765"	-38° 28' 13,476"
					AF-05	-12° 51' 53,911"	-38° 26' 33,894"	-12° 52' 44,786"	-38° 27' 3,051"

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	AFLUENTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SIRGAS 2000)			
						INÍCIO		FIM	
						Long (O)	Lat (S)	Long (O)	Lat (S)
		COB2	Reservatório do Cobre e rio do Cobre até a estrada do Cabrito.	2	AF-01	-12° 51' 42,918"	-38° 27' 12,926"	-12° 54' 2,273"	-38° 28' 21,640"
					AF-02	-12° 53' 15,685"	-38° 26' 51,794"	-12° 54' 2,273"	-38° 28' 21,640"
					AF-03	-12° 52' 46,449"	-38° 27' 47,830"	-12° 54' 2,273"	-38° 28' 21,640"
2	Rio Paraguari	PAR	Das nascentes, em Coutos, à sua foz	4	AF-01	-12° 52' 30,753"	-38° 28' 1,631"	-12° 51' 57,641"	-38° 27' 59,687"
					AF-02	-12° 52' 26,784"	-38° 27' 49,554"	-12° 51' 57,543"	-38° 27' 56,085"
					AF-03	-12° 51' 6,292"	-38° 27' 29,860"	-12° 51' 35,509"	-38° 28' 48,119"
					AF-04	-12° 51' 26,713"	-38° 28' 16,095"	-12° 51' 43,022"	-38° 28' 13,762"
2	Dique do Tororó	TOR	Lagoa	3	AF-01	-12° 59' 17,864"	-38° 30' 27,927"	-12° 58' 53,546"	-38° 30' 16,936"
2	Rio Lucaia	LUC	Do dique do Tororó e do hospital Teresa de Lisieux à foz	4	AF-01	-12° 59' 17,864"	-38° 30' 27,927"	-13° 0' 50,889"	-38° 29' 20,563"
					AF-02	-12° 59' 37,031"	-38° 30' 27,048"	-12° 59' 24,122"	-38° 30' 20,939"
					AF-03	-12° 59' 15,847"	-38° 28' 4,209"	-13° 0' 17,242"	-38° 29' 11,514"
2	Rio Camurugipe e Rio das Tripas	CAM	Das nascentes, no dique do Cabrito, até a foz e rio das Tripas, das nascentes, na Barroquinha até sua desembocadura.	4	AF-01	-12° 54' 28,842"	-38° 28' 15,739"	-12° 59' 55,030"	-38° 26' 44,898"
					AF-02	-12° 54' 54,673"	-38° 28' 33,144"	-12° 54' 59,562"	-38° 28' 23,376"
					AF-03	-12° 55' 58,688"	-38° 28' 0,292"	-12° 56' 13,682"	-38° 28' 13,640"
					AF-04	-12° 57' 23,308"	-38° 29' 49,427"	-12° 58' 5,361"	-38° 28' 40,483"
					AF-05	-12° 58' 11,049"	-38° 29' 58,434"	-12° 57' 57,901"	-38° 29' 31,597"
					AF-06	-12° 58' 36,412"	-38° 29' 23,845"	-12° 58' 31,461"	-38° 28' 35,034"
					AF-07	-12° 58' 25,156"	-38° 29' 3,460"	-12° 58' 16,269"	-38° 28' 39,165"
					AF-08	-12° 58' 30,959"	-38° 27' 13,115"	-12° 58' 46,152"	-38° 27' 18,506"
2	Rio Passa Vaca	PAV	Rio Passa Vaca, das nascentes, no vale dos Lagos, até a foz no rio Jaguaribe.	3	AF-01	-12° 56' 4,880"	-38° 25' 23,287"	-12° 57' 46,760"	-38° 23' 57,166"
					AF-02	-12° 56' 19,575"	-38° 25' 11,392"	-12° 56' 32,537"	-38° 24' 56,111"
2	Rio Jaguaribe	JAG	Das nascentes, em Águas Claras até a foz, incluindo seu afluente Trobogy	4	AF-01	-12° 54' 13,289"	-38° 25' 14,321"	-12° 57' 42,884"	-38° 23' 56,468"
					AF-02	-12° 56' 20,886"	-38° 24' 13,160"	-12° 56' 39,171"	-38° 23' 43,699"
					AF-03	-12° 57' 16,662"	-38° 23' 48,377"	-12° 57' 18,917"	-38° 23' 12,001"
					AF-04	-12° 56' 52,631"	-38° 22' 27,304"	-12° 56' 56,446"	-38° 22' 57,460"
					AF-05	-12° 56' 0,721"	-38° 22' 24,411"	-12° 56' 27,273"	-38° 23' 0,730"
3	Afluentes do rio Pojuca em Feira de Santana	AFS	Rios e lagoas afluentes do rio Pojuca em Feira de Santana, incluindo lagoa da Taboa, das nascentes até sua confluência com o rio Pojuca.	3	AF-01	-12° 13' 38,181"	-38° 57' 27,901"	-12° 13' 36,062"	-38° 55' 33,059"
					AF-02	-12° 12' 48,356"	-38° 57' 0,475"	-12° 13' 25,608"	-38° 56' 21,872"
					AF-03	-12° 12' 47,439"	-38° 59' 7,559"	-12° 16' 5,707"	-38° 51' 0,774"
3	Rio Paramirim e seus Afluentes	PRM	Das nascentes até a confluência com o Pojuca.	3	AF-01	-12° 1' 13,405"	-38° 47' 48,240"	-12° 17' 28,732"	-38° 45' 45,642"
					AF-02	-12° 1' 26,745"	-38° 43' 28,580"	-12° 10' 1,001"	-38° 45' 2,941"
					AF-03	-12° 5' 57,731"	-38° 44' 55,362"	-12° 6' 56,864"	-38° 45' 45,546"
3	Rio de Conceição do Jacuípe	CJ	Das nascentes até a confluência com o Pojuca.	3	AF-01	-12° 20' 54,784"	-38° 44' 57,624"	-12° 18' 43,470"	-38° 42' 41,011"

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	AFLUENTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SIRGAS 2000)			
						INÍCIO		FIM	
						Long (O)	Lat (S)	Long (O)	Lat (S)
3	Rio Camurugipe e afluentes	CGP	Rio Camurugipe e seus afluentes (Lagoa Vermelha, Rio Grande), das nascentes até a confluência com o rio Pojuca.	2	AF-01	-11° 56' 45,191"	-38° 37' 30,575"	-12° 21' 41,640"	-38° 38' 33,025"
					AF-02	-12° 3' 31,338"	-38° 32' 25,327"	-12° 4' 24,833"	-38° 34' 51,978"
					AF-03	-12° 1' 2,771"	-38° 37' 12,802"	-12° 1' 14,560"	-38° 36' 26,062"
					AF-04	-12° 1' 43,162"	-38° 37' 31,926"	-12° 15' 33,705"	-38° 38' 41,474"
					AF-05	-12° 11' 9,108"	-38° 42' 45,988"	-12° 12' 18,536"	-38° 39' 35,166"
					AF-06	-12° 9' 27,623"	-38° 36' 53,101"	-12° 12' 18,603"	-38° 36' 7,452"
3	Rio Una e Afluentes	UNA	Rio Una e afluentes, incluindo ribeirão Pindobal, rio Branco, córrego Osso de Boi, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca.	2	AF-01	-12° 10' 18,308"	-38° 28' 49,153"	-12° 25' 50,271"	-38° 23' 12,957"
					AF-02	-12° 13' 58,622"	-38° 29' 45,715"	-12° 16' 12,077"	-38° 28' 45,149"
					AF-03	-12° 15' 15,623"	-38° 26' 22,399"	-12° 17' 48,817"	-38° 27' 20,549"
					AF-04	-12° 19' 7,695"	-38° 26' 34,972"	-12° 19' 18,645"	-38° 27' 11,451"
					AF-05	-12° 20' 12,752"	-38° 29' 30,292"	-12° 20' 53,258"	-38° 26' 31,421"
					AF-06	-12° 21' 7,693"	-38° 25' 29,358"	-12° 21' 45,726"	-38° 26' 0,335"
					AF-07	-12° 21' 48,373"	-38° 24' 43,801"	-12° 22' 37,420"	-38° 24' 39,624"
					AF-08	-12° 20' 52,778"	-38° 24' 18,418"	-12° 21' 50,322"	-38° 23' 46,827"
					AF-09	-12° 22' 5,212"	-38° 23' 8,678"	-12° 22' 59,940"	-38° 24' 48,664"
					AF-10	-12° 22' 25,804"	-38° 23' 18,343"	-12° 22' 29,631"	-38° 24' 25,379"
					AF-11	-12° 22' 49,210"	-38° 23' 5,469"	-12° 23' 15,710"	-38° 24' 26,450"
3	Rio Catu	CTU	Rio Catu e seu afluente Aramari, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca.	3	AF-01	-12° 1' 42,981"	-38° 28' 56,155"	-12° 24' 47,362"	-38° 18' 25,214"
					AF-02	-12° 2' 25,413"	-38° 26' 52,016"	-12° 9' 24,243"	-38° 25' 23,330"
					AF-03	-12° 7' 17,483"	-38° 26' 22,436"	-12° 7' 58,059"	-38° 25' 31,552"
					AF-04	-12° 9' 47,987"	-38° 26' 38,755"	-12° 10' 11,376"	-38° 24' 31,424"
					AF-05	-12° 8' 34,070"	-38° 24' 30,629"	-12° 9' 29,998"	-38° 24' 33,418"
					AF-06	-12° 12' 11,121"	-38° 25' 2,293"	-12° 12' 19,915"	-38° 23' 53,124"
					AF-07	-12° 22' 6,454"	-38° 22' 43,902"	-12° 21' 11,042"	-38° 22' 14,673"
					AF-08	-12° 22' 48,449"	-38° 22' 1,829"	-12° 24' 0,045"	-38° 20' 22,445"
					AF-09	-12° 25' 9,675"	-38° 19' 54,034"	-12° 24' 39,604"	-38° 19' 29,655"
3	Rio Quiricó Pequeno	QPQ	Rio Quiricó Pequeno e afluentes, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca.	3	AF-01	-12° 8' 6,395"	-38° 22' 14,538"	-12° 24' 14,703"	-38° 11' 49,979"
					AF-02	-12° 9' 44,151"	-38° 22' 38,400"	-12° 9' 55,740"	-38° 22' 6,730"
					AF-03	-12° 11' 6,612"	-38° 22' 14,776"	-12° 11' 23,545"	-38° 21' 23,225"
					AF-04	-12° 20' 54,829"	-38° 13' 4,611"	-12° 21' 44,034"	-38° 12' 41,280"
					AF-05	-12° 21' 36,082"	-38° 11' 48,162"	-12° 23' 25,275"	-38° 13' 17,291"
3	Rio Quiricó Grande	QGD	Rio Quiricó Grande e seus afluentes Córregos da Onça e Montevideu, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca.	3	AF-01	-12° 3' 20,310"	-38° 15' 19,329"	-12° 22' 19,685"	-38° 8' 32,796"
					AF-02	-12° 4' 59,766"	-38° 16' 30,152"	-12° 7' 9,474"	-38° 14' 9,665"
					AF-03	-12° 8' 24,517"	-38° 17' 0,511"	-12° 6' 47,774"	-38° 16' 25,554"
					AF-04	-12° 10' 37,941"	-38° 16' 43,093"	-12° 11' 55,518"	-38° 12' 26,690"
					AF-05	-12° 11' 24,375"	-38° 11' 4,099"	-12° 12' 16,475"	-38° 12' 11,733"

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	AFLUENTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SIRGAS 2000)			
						INÍCIO		FIM	
						Long (O)	Lat (S)	Long (O)	Lat (S)
					AF-06	-12° 11' 27,120"	-38° 10' 57,813"	-12° 12' 39,553"	-38° 11' 55,485"
					AF-07	-12° 12' 8,333"	-38° 11' 2,422"	-12° 12' 13,509"	-38° 11' 36,885"
					AF-08	-12° 16' 25,888"	-38° 11' 45,921"	-12° 16' 17,727"	-38° 9' 39,729"
					AF-09	-12° 18' 36,293"	-38° 14' 22,573"	-12° 19' 7,999"	-38° 9' 31,389"
					AF-10	-12° 20' 26,737"	-38° 10' 49,684"	-12° 21' 10,899"	-38° 9' 16,243"
3	Rio Pojuca	PJC1	Das nascentes ao Ponto Monitora POJ-600.	2	AF-01	-11° 53' 31,834"	-38° 58' 15,085"	-12° 22' 37,648"	-38° 7' 57,596"
		PJC2	Do Ponto Monitora POJ-600 ao Ponto Monitora POJ-800.	2	AF-01	-12° 22' 37,648"	-38° 7' 57,596"	-12° 34' 16,779"	-38° 2' 31,144"
		PJC-MZ	Do Ponto Monitora POJ-800 à desembocadura	1 (salobra)	AF-01	-12° 34' 19,005"	-38° 2' 31,595"	-12° 35' 52,953"	-38° 1' 51,379"
4	Rio Sauípe	SPE	Rio Sauípe e seus afluentes riacho das Pedras, do Cambuí, da Barra, Córrego dos Porcos, Riachão, riacho das Piabas, do Atalho e Preto, brejo Itapecirica, até o início da zona estuarina.	2	AF-01	-12° 5' 42,548"	-38° 10' 44,888"	-12° 23' 0,402"	-37° 54' 45,363"
					AF-02	-12° 5' 18,263"	-37° 59' 30,260"	-12° 9' 41,173"	-37° 59' 9,335"
					AF-03	-12° 0' 5,697"	-38° 4' 54,553"	-12° 0' 39,713"	-38° 4' 52,963"
					AF-04	-12° 5' 35,604"	-38° 1' 38,935"	-12° 13' 9,959"	-38° 1' 4,777"
					AF-05	-12° 7' 58,829"	-38° 11' 41,944"	-12° 14' 57,962"	-38° 2' 20,418"
					AF-06	-12° 10' 32,015"	-38° 11' 30,124"	-12° 10' 32,539"	-38° 9' 40,820"
					AF-07	-12° 8' 49,584"	-38° 10' 35,866"	-12° 14' 22,343"	-38° 4' 35,846"
					AF-08	-12° 14' 40,264"	-38° 7' 8,744"	-12° 14' 25,228"	-38° 7' 8,744"
		SPE-MZ	Do início da zona estuarina até a foz.	1 (salobra)	AF-01	-12° 23' 0,402"	-37° 54' 45,363"	-12° 24' 28,871"	-37° 53' 36,090"
					AF-02	-12° 23' 30,598"	-37° 54' 53,343"	-12° 23' 6,994"	-37° 54' 21,194"
4	Rio Sauípe (afluente Subaúma)	SPM	Da nascente até a confluência com o rio Subaúma.	3	AF-01	-12° 4' 10,885"	-38° 24' 11,418"	-12° 3' 5,371"	-38° 18' 5,138"
4	Rio Subaúma	SUM1	Rio Subaúma e afluentes Patioba, Camaçari, Riacho da Guia e Brejo da Panela até encontro de afluente da sede de Entre Rios.	2	AF-01	-12° 0' 33,499"	-38° 31' 13,952"	-11° 57' 53,028"	-38° 4' 11,594"
					AF-02	-12° 2' 54,248"	-38° 24' 41,246"	-11° 57' 33,256"	-38° 22' 27,009"
					AF-03	-12° 1' 57,891"	-38° 22' 33,648"	-11° 58' 12,793"	-38° 11' 3,468"
					AF-04	-12° 2' 0,195"	-38° 22' 2,965"	-12° 2' 41,019"	-38° 20' 31,813"
					AF-05	-11° 58' 23,838"	-38° 24' 49,494"	-11° 57' 22,313"	-38° 22' 30,506"
					AF-06	-11° 59' 44,219"	-38° 16' 44,046"	-11° 59' 18,530"	-38° 14' 22,263"
					AF-07	-11° 56' 45,442"	-38° 4' 22,285"	-11° 57' 53,028"	-38° 4' 11,594"
		SUM2	Rio Subaúma e seu afluente Oitis, do encontro com o afluente da sede de Entre Rios até a zona estuarina.	2	AF-01	-11° 57' 53,028"	-38° 4' 11,594"	-12° 12' 3,560"	-37° 46' 20,524"
					AF-02	-12° 3' 29,910"	-37° 54' 45,502"	-12° 11' 22,223"	-37° 48' 15,765"
					AF-03	-12° 4' 36,617"	-37° 56' 6,900"	-12° 5' 2,086"	-37° 55' 22,161"
		SUM-MZ	Rio Subaúma, do início da ocorrência de manguezal até a foz.	1 (salobra)	AF-01	-12° 12' 3,560"	-37° 46' 20,524"	-12° 13' 42,396"	-37° 45' 53,026"
4	Rio Paracatu e afluentes	PCT		2	AF-01	-11° 39' 38,042"	-38° 59' 47,439"	-11° 41' 45,681"	-38° 58' 15,860"

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	AFLUENTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SIRGAS 2000)			
						INÍCIO		FIM	
						Long (O)	Lat (S)	Long (O)	Lat (S)
			Rio Paracatu e seus afluentes Mocambo, Taboas, Vargem, das nascentes à confluência com o rio Inhambupe		AF-02	-11° 38' 40,405"	-38° 59' 59,949"	-11° 43' 19,961"	-38° 47' 24,452"
					AF-03	-11° 40' 30,637"	-38° 59' 59,949"	-11° 41' 33,107"	-38° 58' 52,277"
					AF-04	-11° 53' 1,544"	-38° 46' 4,013"	-11° 44' 45,472"	-38° 48' 30,857"
					AF-05	-11° 41' 28,699"	-38° 59' 59,949"	-11° 41' 34,471"	-38° 40' 27,267"
4	Riacho Poções e afluentes	PQE	Das nascentes à confluência com o rio Inhambupe.	3	AF-01	-11° 29' 38,351"	-38° 32' 28,361"	-11° 42' 22,941"	-38° 37' 45,724"
					AF-02	-11° 32' 13,446"	-38° 35' 36,509"	-11° 38' 41,771"	-38° 36' 12,228"
4	Rio da Serra e Riacho Molombu	SERR	Rio da Serra e riacho Molombu e seus afluentes Baixa da Jurema e Campo Grande, das nascentes à confluência com o rio Inhambupe.	2	AF-01	-11° 48' 21,007"	-38° 15' 36,519"	-11° 50' 21,810"	-38° 6' 8,819"
					AF-02	-11° 45' 10,450"	-38° 14' 36,734"	-11° 46' 58,165"	-38° 10' 50,771"
					AF-03	-11° 39' 25,467"	-38° 4' 38,778"	-11° 56' 3,203"	-37° 57' 4,662"
					AF-04	-11° 46' 46,144"	-37° 57' 4,386"	-11° 57' 35,786"	-37° 54' 50,260"
					AF-05	-11° 43' 19,889"	-38° 12' 42,278"	-11° 52' 32,016"	-37° 59' 18,549"
					AF-06	-11° 42' 54,189"	-38° 8' 22,421"	-11° 50' 15,344"	-38° 5' 9,346"
					AF-07	-11° 40' 3,842"	-38° 3' 1,784"	-11° 40' 43,769"	-38° 3' 36,857"
					AF-08	-11° 48' 12,929"	-37° 57' 4,116"	-11° 49' 43,987"	-37° 59' 27,921"
					AF-09	-11° 48' 54,841"	-37° 56' 59,942"	-11° 50' 17,566"	-37° 59' 17,458"
					AF-10	-11° 50' 24,702"	-37° 55' 25,105"	-11° 50' 42,629"	-37° 55' 7,454"
4	Rio Inhambupe	INH	Rio Inhambupe e seus afluentes Cabeça de Vaca e Mandacaru, das nascentes até a confluência com o rio do Bu.	2	AF-01	-11° 33' 34,157"	-39° 5' 6,085"	-12° 3' 45,125"	-37° 42' 14,328"
					AF-02	-11° 28' 19,184"	-38° 47' 3,416"	-11° 39' 14,435"	-38° 47' 9,401"
					AF-03	-11° 28' 27,618"	-39° 0' 49,982"	-11° 32' 34,454"	-38° 55' 42,429"
					AF-04	-11° 37' 9,191"	-39° 4' 16,508"	-11° 36' 21,908"	-38° 51' 12,394"
					AF-05	-11° 56' 27,708"	-38° 5' 15,217"	-11° 55' 12,911"	-38° 3' 52,690"
					AF-06	-11° 56' 46,704"	-38° 3' 56,475"	-11° 55' 43,714"	-38° 1' 53,587"
		INH-MZ	Estuário do Rio Inhambupe, da confluência com o rio do Bu até a foz.	1 (salobra)	AF-01	-12° 3' 45,125"	-37° 42' 14,328"	-12° 5' 53,978"	-37° 41' 4,410"

Fonte: elaboração própria.

Quadro 5.3 - Ações Propostas para efetivação do enquadramento

Trecho	Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água	Avaliação da presença de agrotóxicos	Recomposição das matas ciliares e/ou de nascentes	Recuperação de ASPP descharacterizado e/ou lixo	Saneamento rural e/ou urbano	Ações de conscientização e educação ambiental	Fiscalização da eficiência de tratamento de efluentes industriais	Regulização fundiária da UC	Avaliação da presença de contaminantes químicos e orgânicos na água e no solo/sedimento	Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis	Instrumentos de gestão UC	Criação de UC	Articulação com prefeituras sobre ação de gestão conjunta no rio	Avaliação da situação de regularização dos empreendimentos de agricultura irrigada	Efetivação da APM de mananciais
DC	X		X	X	X	X									
PIT1	X		X	X	X	X									
PIT2			X		X	X	X								
SJ1	X		X		X	X									
SJ2	X		X			X		X							
SB		X	X		X	X	X		X	X					
TR		X	X		X	X									
SP		X	X		X	X	X								
JAC1		X	X		X	X	X								X
JAC2		X	X		X	X						X			X
JAC-MZ					X	X				X					
CAP			X		X	X									
JOA1		X	X		X	X					X				X
JOA 2		X	X		X	X				X	X				X
JOA 3					X	X	X			X	X				X
JOA 4			X		X	X				X	X				X
JOA-MZ					X	X				X	X				
CMÇ					X	X	X		X						
MUR					X	X				X	X				
BNÇ	X		X		X	X				X	X				
IPI1			X		X	X	X			X	X				X
IPI2	X		X		X	X				X	X				X
IPI3			X		X	X					X				
SN	X		X		X	X				X					
SAP	X		X		X	X									
ABA			X		X	X				X	X				
PTÇ			X		X	X				X					
COB1	X		X		X	X					X				X
COB2	X				X	X				X	X				X
PAR					X	X									
TOR					X	X									
LUC					X	X									
CAM					X	X									

Trecho	Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água	Avaliação da presença de agrotóxicos	Recomposição das matas ciliares e/ou de nascentes	Recuperação de ASPP caracterizado e/ou lixão	Saneamento rural e/ou urbano	Ações de conscientização e educação ambiental	Fiscalização da eficiência de tratamento de efluentes industriais	Regularização fundiária da UC	Avaliação da presença de contaminantes químicos e orgânicos na água e no solo/sedimento	Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis	Instrumentos de gestão UC	Criação de UC	Articulação com prefeituras sobre ação de gestão conjunta no rio	Avaliação da situação de regularização dos empreendimentos de agricultura irrigada	Efetivação da APM de mananciais
PAV	X				X	X						X			
JAG					X	X						X			
AFS	X		X		X	X				X					
PRM	X		X	X	X	X				X					
CJ	X		X		X	X				X					
CGP	X	X	X	X	X	X				X					
UNA	X		X		X	X			X	X					
CTU			X	X	X	X	X		X	X					
QPQ	X		X		X	X			X						
QGD	X	X	X		X	X			X	X					
PJC1			X	X	X	X			X	X			X		
PJC2					X	X				X					
PJC-MZ					X	X				X					
SPE	X		X	X	X	X			X						
SPE-MZ	X				X	X				X					
SPM	X		X	X	X	X	X								
SUM1		X	X		X	X				X					
SUM2		X	X	X	X	X				X					
SUM-MZ	X					X									
PCT	X		X	X	X	X				X					
PQE	X	X	X	X	X	X				X				X	
SERR	X	X	X	X	X	X			X	X					
INH	X	X	X	X	X	X				X				X	
INH-MZ	X				X	X									

Fonte: elaboração própria.

Quadro 5.4 - Ações e Metas por Trecho

CÓDIGO ENQUADRAMENTO	CLASSE ATUAL	CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO / META FINAL
DC	2	Monitoramento da qualidade da água (ponto próximo à foz do rio Grande); Ações de conscientização e educação ambiental.	Saneamento rural e urbano Recuperação ASPP	Recomposição de matas ciliares e nascentes
PIT1	desconhecida	Implantação da rede de monitoramento da qualidade da água (ponto a jusante de Baixa Grande); Ações de conscientização e educação ambiental.	Saneamento rural Recuperação ASPP	Recomposição de matas ciliares e nascentes, especialmente no povoado de Baixa Grande
PIT2	4	Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial; Ações de conscientização e educação ambiental.	Saneamento rural	Recomposição de matas ciliares
SJ1	desconhecida	Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (ponto no rio Sergi); Ações de conscientização e educação ambiental.	Saneamento rural	Recomposição de matas ciliares e nascentes
SJ2	desconhecida	Implantação da rede de monitoramento da qualidade da água (ponto no rio Sergi); Ações de conscientização e educação ambiental.	Efetivação da regularização fundiária da UC, reduzindo fontes de poluição das águas	Recomposição de matas ciliares e nascentes
SB	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Monitoramento da presença de metais na água e sedimento; Avaliação da presença de agrotóxicos; Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis.	Saneamento rural e urbano	Recomposição de matas ciliares e nascentes
TR	3	Ações de conscientização e educação ambiental; Avaliação da presença de agrotóxicos.	Saneamento rural e urbano	Recomposição de matas ciliares e nascentes
SP	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Avaliação da presença de agrotóxicos; Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial.	Saneamento urbano	Recomposição de matas ciliares e nascentes
JAC1	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Avaliação da presença de agrotóxicos; Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial; Efetivação da APM de mananciais.	Saneamento urbano e rural	Recomposição de matas ciliares e nascentes
JAC2	3	Ações de conscientização e educação ambiental; Avaliação da presença de agrotóxicos; Efetivação da APM de mananciais; Criação de UC para proteção do manancial.	Saneamento urbano e rural	Recomposição de matas ciliares e nascentes
JAC-MZ	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis;	Saneamento urbano	
CAP	4	Ações de conscientização e educação ambiental.	Saneamento urbano	Recomposição das matas ciliares e de nascentes

JOA1	3	Ações de conscientização e educação ambiental; Avaliação da presença de agrotóxicos; Elaboração do PM e zoneamento da UC; Efetivação da APM de mananciais.	Saneamento rural	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
JOA 2	3	Ações de conscientização e educação ambiental; Avaliação da presença de agrotóxicos; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o reservatório; Elaboração de PM e Zoneamento da UC; Efetivação da APM de mananciais.	Saneamento rural	Recomposição das matas ciliares
JOA 3	3	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Elaboração de PM e Zoneamento da UC; Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial; Efetivação da APM de mananciais.	Saneamento urbano	
JOA 4	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o reservatório; Elaboração de PM e Zoneamento da UC; Efetivação da APM de mananciais.	Saneamento rural e urbano	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
JOA-MZ	3 (salobra)	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis; Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC.	Saneamento urbano	
CMÇ	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Avaliação da presença de contaminantes químicos e orgânicos na água e no solo/sedimento; Fiscalização da eficiência de tratamento de efluentes industriais.	Saneamento urbano	
JRG	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Avaliação da presença de contaminantes químicos e orgânicos na água e no solo/sedimento; Fiscalização da eficiência de tratamento de efluentes industriais.	Saneamento urbano	
MUR	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC.	Saneamento urbano	
BNÇ	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto no Petecada).	Saneamento rural e urbano	Recomposição das matas ciliares e de nascentes

IPI1	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC; Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial; Efetivação da APM de mananciais.	Saneamento urbano	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
IPI2	2	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC; Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto próximo à CEASA em Ipitanga II e no início do reservatório de Ipitanga I); Efetivação da APM de mananciais.	Saneamento urbano	Recomposição das matas ciliares
IPI3	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC.	Saneamento urbano	Recomposição das matas ciliares
SN	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto próximo ao Jardim Castelão).	Saneamento urbano	Recomposição das matas ciliares
SAP	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto na região de Vilas do Atlântico).	Saneamento urbano	Recomposição das matas ciliares
ABA	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis.	Saneamento urbano Enquadramento das UC ao SNUC	Recomposição das matas ciliares
PTÇ	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis.	Saneamento urbano	Recomposição das matas ciliares
COB1	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto no Mané Dendê); Efetivação da APM de mananciais.	Saneamento urbano Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC	Recomposição das matas ciliares e nascentes
COB2	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto no início do reservatório e Ponto a montante da cachoeira de Nanã); Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana na área; Efetivação da APM de mananciais;	Saneamento urbano Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC	
PAR	4	Ações de conscientização e educação ambiental.	Saneamento urbano	
TOR	4	Ações de conscientização e educação ambiental.	Saneamento urbano	

LUC	4	Ações de conscientização e educação ambiental.	Saneamento urbano	
CAM	4	Ações de conscientização e educação ambiental.	Saneamento urbano	
PAV	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Criação de UC de Proteção Integral preservando manguezal e Vale Encantado; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto após a Av. Paralela e no início do reservatório e outro na Av. Tamburugy).	Saneamento urbano	
JAG	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Criação de UC de Proteção Integral preservando Vale Encantado;	Saneamento urbano	
AFS	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto no cruzamento com a BA-503); Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis.	Saneamento urbano	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
PRM	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (rever posição dos pontos em função dos lançamentos urbanos); Recuperação da área do lixão de Irará; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis.	Saneamento urbano e rural	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
CJ	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (ponto a jusante da sede de Conceição de Jacuípe); Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana sobre os rios.	Saneamento urbano e rural	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
CGP	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Pedrão e a jusante de Teodoro Sampaio); Monitoramento da presença de agrotóxicos; Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana sobre os rios.	Saneamento urbano e rural	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
UNA	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental. Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Catu); Monitoramento da presença de contaminantes associados à exploração petrolífera; Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana sobre os rios.	Saneamento urbano e rural	Recomposição das matas ciliares e de nascentes

CTU	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial; Monitoramento da presença de metais e contaminantes de petróleo na água e no solo; Articular com a Prefeitura para coibir aumento da expansão urbana sobre os rios.	Saneamento urbano e rural Recuperação de aterro/lixão	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
QPQ	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto na porção final do trecho) monitoramento da presença de contaminantes associados à exploração petrolífera.	Saneamento rural	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
QGD	3	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Araçás) monitoramento da presença de agrotóxicos e contaminantes de petróleo na água e solo; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio.	Saneamento rural e urbano	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
PJC1	4	Ações de conscientização e educação ambiental; monitoramento da presença de contaminantes de petróleo na água e solo; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Articulação com prefeituras sobre ação de gestão conjunta no rio.	Saneamento rural e urbano Recuperação das áreas de lixão	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
PJC2	3	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio.	Saneamento rural	
PJC-MZ	1 (salobra)	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis.	Saneamento urbano	
SPE	2	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Itanagra); Monitoramento da presença de contaminantes de petróleo; Recuperação das áreas de lixão.	Saneamento rural e urbano	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
SPE-MZ	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto na porção final do trecho).	Saneamento urbano	

SPM	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água; Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial; Fiscalização dos aterros sanitários.	Saneamento rural	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
SUM1	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Monitoramento da presença de agrotóxicos.	Saneamento rural e urbano	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
SUM2	2	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Monitoramento da presença de agrotóxicos.	Saneamento rural e urbano Recuperação da área do lixo	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
SUM-MZ	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto na porção final do trecho).		
PCT	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Água Fria, a jusante de Serrinha e a jusante de Pataíba).	Saneamento rural e urbano Recuperação da área do lixo	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
PÇE	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto a jusante de Sátiro Dias e no final do trecho); Monitoramento de agrotóxicos; Avaliação da situação da regularização dos empreendimentos de agricultura irrigada.	Saneamento rural e urbano Recuperação da área do lixo	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
SERR	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto na porção final do rio da Serra, e dois pontos – um em cada rio, a jusante de Esplanada); Monitoramento de agrotóxicos; Monitoramento da presença de contaminantes de petróleo na água e no solo.	Saneamento rural e urbano Recuperação da área do lixo/ASPP	Recomposição das matas ciliares e de nascentes

INH	4	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre o rio; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto no rio Cabeça de Vaca a montante do açude); Monitoramento de agrotóxicos; Avaliação da situação de regularização dos empreendimentos de agricultura irrigada.	Saneamento rural e urbano Recuperação da área do lixão/ASPP	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
INH-MZ	desconhecida	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto após confluência com rio do Palame).	Saneamento rural	

Classe especial
 Fonte: elaboração própria.
 Classe 1 (águas salobras)
 Classe 2
 Classe 3
 Classe 4
 Trecho de águas salobras

Legenda:

As fichas a seguir organizam as ações propostas.

Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água	
Trechos:	DC, PIT1, SJ1, SJ2, BNÇ, IPI2, SN, SAP, COB1, COB2, PAV, AFS, PRM, CJ, CGP, UNA, QPQ, QGD, SPE, SPE-MZ, SPM, SUM-MZ, PCT, PÇE, SERR, INH, INH-MZ
Articulação:	Ação PRH 1.1.4 – Qualificação e Integração da rede qualitativa e quantitativa de monitoramento
Descrição	Implantação de Novos Pontos Monitora ou deslocamento de pontos que não refletem as fontes de poluição existente.

Avaliação da presença de agrotóxicos	
Trechos:	CGP, QGD, PÇE, SERR, INH
Articulação:	Ação PRH 1.1.4 – Qualificação e Integração da rede qualitativa e quantitativa de monitoramento
Descrição	Ação específica de identificação do calendário agrícola e produtos utilizados e subsequente avaliação de sua presença (e seus derivados) nos diversos compartimentos

Recomposição das matas ciliares e/ou de nascentes	
Trechos:	DC, PIT1, PIT2, SJ1, SJ2, SB, TR, SP, JAC1, JAC2, CAP, JOA1, JOA 2, JOA 4, BNÇ, IPI1, IPI2, IPI3, SN, SAP, ABA, PTÇ, COB1, AFS, PRM, CJ, CGP, UNA, CTU, QPQ, QGD, PJC1, SPE, SPM, SUM1, SUM2, PCT, PÇE, SERR, INH
Articulação:	Ação PRH 3.1.1 – Identificação de áreas prioritárias para a conservação ambiental com foco em Recursos Hídricos Ação PRH 3.1.2 – Articulação para a Promoção do Controle do Uso do Solo e Recuperação dos Mananciais Ação PRH 1.3.2 – Educação Ambiental voltada aos Recursos Hídricos Ação PRH 1.2.4: Integração do PRH aos instrumentos de planejamento orçamentários
Descrição	Direcionada a diversos trechos, reflete a situação geral da cobertura vegetal da RPGA, com ênfase sobre a má conservação de nascentes e APP.

Recuperação de ASPP descaracterizado e/ou lixo	
Trechos:	DC, PIT1, PRM, CGP, CTU, PJC1, SPE, SPM, SUM2, PCT, PÇE, SERR, INH
Articulação:	Ação PRH 2.1.2 – Integração com o planejamento de saneamento básico Ação PRH 1.1.5 – Aperfeiçoamento da Fiscalização de Recursos Hídricos Ação PRH 1.2.2 – Fortalecimento do CBH – articulação com prefeituras Ação PRH 1.2.4: Integração do PRH aos instrumentos de planejamento orçamentários
Descrição	Direcionada àqueles trechos nos quais existem lixões ou ASPP descaracterizados ativos ou desativados como potenciais fontes de poluição dos corpos hídricos.

Saneamento rural e/ou urbano	
Trechos:	DC, PIT1, PIT2, SJ1, SB, TR, SP, JAC1, JAC2, JAC-MZ, CAP, JOA1, JOA 2, JOA 3, JOA 4, JOA-MZ, CMÇ, MUR, BNÇ, IPI1, IPI2, IPI3, SN, SAP, ABA, PTÇ, COB1, COB2, PAR, TOR, LUC, CAM, PAV, JAG, AFS, PRM, CJ, CGP, UNA,

Saneamento rural e/ou urbano	
	CTU, QPQ, QGD, PJC1, PJC2, PJC-MZ, SPE, SPE-MZ, SPM, SUM1, SUM2, PCT, PÇE, SERR, INH, INH-MZ
Articulação:	Ação PRH 2.1.2 – Integração com o planejamento de saneamento básico Ação PRH 1.1.5 – Aperfeiçoamento da Fiscalização de Recursos Hídricos Ação PRH 3.1.2 – Articulação para a Promoção do Controle do Uso do Solo e Recuperação dos Mananciais Ação PRH 1.2.4: Integração do PRH aos instrumentos de planejamento orçamentários
Descrição	A quantidade de trechos associadas à essa ação reflete a situação de ausência de tratamento de esgotos em muitas sedes e comunidades da RPGA. Cabe a articulação para a priorização de ações de saneamento nas fontes associadas aos trechos-alvo. Envolve o monitoramento e o controle das reduções.

Ações de conscientização e educação ambiental	
Trechos:	Todos os trechos
Articulação:	Ação PRH 1.3.2 – Educação Ambiental voltada aos Recursos Hídricos Ação PRH 1.2.2 – Fortalecimento do CBH Ação PRH 1.2.4: Integração do PRH aos instrumentos de planejamento orçamentários
Descrição	Ações junto a prefeituras, comunidades, produção de material sobre a RPGA, dentre outras ações

Fiscalização da eficiência de tratamento de efluentes industriais	
Trechos:	PIT2, SB, SP, JAC1, JOA 3, CMÇ, IPI1, CTU, SPM
Articulação:	Ação PRH 1.1.4 – Qualificação e Integração da rede qualitativa e quantitativa de monitoramento Ação PRH 1.1.5 – Aperfeiçoamento da Fiscalização de Recursos Hídricos Ação PRH 1.2.2 – Fortalecimento do CBH
Descrição	Integração com setores do Inema, avaliando resultados de monitoramento de efluentes e propondo ações de redução.

Regularização fundiária da UC	
Trechos:	SJ2
Articulação:	Ação PRH 3.1.1 – Identificação de áreas prioritárias para a conservação ambiental com foco em Recursos Hídricos
Descrição	Regularização fundiária do MONA Cânions do Subaé

Avaliação da presença de contaminantes químicos e orgânicos na água e no solo/sedimento	
Trechos:	SB, CMÇ, UNA, CTU, QPQ, QGD, PJC1, SPE, SERR
Articulação:	Ação PRH 1.1.4 – Qualificação e Integração da rede qualitativa e quantitativa de monitoramento Ação PRH 1.1.5 – Aperfeiçoamento da Fiscalização de Recursos Hídricos Ação PRH 1.2.2 – Fortalecimento do CBH Ação PRH 3.1.2 – Articulação para a Promoção do Controle do Uso do Solo e Recuperação dos Mananciais
Descrição	Integração com setores do Inema, avaliando resultados de monitoramento de efluentes e propondo ações de redução.

Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis	
Trechos:	SB, JAC-MZ, JOA 2, JOA 3, JOA 4, JOA-MZ, MUR, BNÇ, IPI1, IPI2, SN, ABA, PTÇ, COB2, CJ, CGP, UNA, CTU, QGD, PJC1, PJC2, PJC-MZ, AFS, PRM, SPE-MZ, SUM1, SUM2, PCT, PÇE, SERR, INH
Articulação:	Ação PRH 1.3.2 – Educação Ambiental voltada aos Recursos Hídricos Ação PRH 1.2.2 – Fortalecimento do CBH Ação PRH 1.1.5 – Aperfeiçoamento da Fiscalização de Recursos Hídricos Ação PRH 1.2.4: Integração do PRH aos instrumentos de planejamento orçamentários
Descrição	Ações junto a prefeituras, conscientizando e fiscalizando o cumprimento da legislação ambiental e urbanística

Articulação para elaboração e implementação de Instrumentos de gestão UC	
Trechos:	JOA1, JOA 2, JOA 3, JOA 4, JOA-MZ, MUR, BNÇ, IPI1, IPI2, IPI3, ABA, COB1, COB2
Articulação:	Ação PRH 3.1.1 – Identificação de áreas prioritárias para a conservação ambiental com foco em Recursos Hídricos Ação PRH 3.1.2 – Articulação para a Promoção do Controle do Uso do Solo e Recuperação dos Mananciais Ação PRH 1.2.2 – Fortalecimento do CBH
Descrição	Articulação com SEMA e DISUC para elaboração dos instrumentos de gestão de UC relacionadas com a proteção de recursos hídricos

Criação de UC	
Trechos:	PAV, JAG, JAC2
Articulação:	Ação PRH 3.1.1 – Identificação de áreas prioritárias para a conservação ambiental com foco em Recursos Hídricos
Descrição	Articulação com SEMA e DISUC para criação de UC no Baixo Passa Vaca e Baixo Jaguaribe, em Salvador, incluindo manguezal, faixa de orla e Vale Encantado e APA no entorno do reservatório de Santa Helena, a exemplo do procedimento já realizado com outros mananciais.

Articulação com prefeituras sobre ação de gestão conjunta no rio Pojuca	
Trechos:	PJC1
Articulação:	Ação PRH 1.2.2 – Fortalecimento do CBH Ação PRH 1.3.2 – Educação Ambiental voltada aos Recursos Hídricos Ação PRH 1.2.4: Integração do PRH aos instrumentos de planejamento orçamentários
Descrição	Articulação com prefeituras para a gestão conjunta e articulada do rio Pojuca, conforme recomendado em Processo Participativo

Avaliação da situação de regularização dos empreendimentos de agricultura irrigada	
Trechos:	PÇE, INH
Articulação:	Ação PRH 1.1.4 – Qualificação e Integração da rede qualitativa e quantitativa de monitoramento Ação PRH 1.1.5 – Aperfeiçoamento da Fiscalização de Recursos Hídricos Ação PRH 1.2.2 – Fortalecimento do CBH Ação PRH 3.1.2 – Articulação para a Promoção do Controle do Uso do Solo e Recuperação dos Mananciais

Avaliação da situação de regularização dos empreendimentos de agricultura irrigada	
Descrição	Integração com setores do Inema, avaliando resultados de monitoramento de efluentes e propondo ações de redução.

Efetivação da APM de mananciais	
Trechos:	JAC1, JAC2, JOA1, JOA 2, JOA 3, JOA 4, IPI1, IPI2, COB1, COB2
Articulação:	Ação PRH 3.1.1 – Identificação de áreas prioritárias para a conservação ambiental com foco em Recursos Hídricos Ação PRH 3.1.2 – Articulação para a Promoção do Controle do Uso do Solo e Recuperação dos Mananciais
Descrição	Articulação para regulamentação das APM

Relacionando as ações/medidas necessárias para a efetivação do enquadramento com os programas e ações relacionados ao PRH, os custos associados ao presente programa são indiretos.

5.8.4 ATIVIDADE D. Interagir com os demais instrumentos de gestão dos Recursos Hídricos

O enquadramento deverá ser conhecido pelos gestores dos demais instrumentos de gestão dos Recursos Hídricos, em especial pelos executores do PRH, da outorga, da Cobrança e do SEIA, além do licenciamento ambiental (Figura 5.2). Os demais instrumentos de gestão deverão observar a adequação de suas ações às classes de enquadramento estabelecidas, revisando, se for o caso, suas ações, de modo a contribuir, com o que lhes é requerido, para o atendimento das classes de enquadramento.

O enquadramento das águas superficiais da RPGA interfere diretamente na outorga e no licenciamento de empreendimentos que envolvem o lançamento de efluentes, sendo a outorga um instrumento da Política de Recursos Hídricos e o licenciamento um instrumento da Política Ambiental. O enquadramento representará parâmetro de referência para a outorga e o licenciamento, representando uma forma de controle da poluição das águas, exigindo tecnologias de tratamento mais avançadas por parte dos empreendedores.

Figura 5.2 - Relação do enquadramento com outros instrumentos de gestão dos recursos hídricos



Fonte: ANA, 2019 a partir de INEMA (2022).

Como meta tem-se o início dessa ação em curto prazo e a sua continuidade ao longo de todo o horizonte de planejamento.

5.8.5 ATIVIDADE E. Avaliar a efetividade das ações e alcance das metas, propondo, quando for o caso, ações adicionais

A cada dois anos a avaliação do alcance das metas deve ser realizada pelo Inema e a informação deve ser compartilhada e analisada pelo CBH. Novas medidas e ações poderão ser propostas para que o enquadramento seja mantido ou efetivado. Caso as ações propostas não tenham sido realizadas ou os resultados alcançados não tenham sido suficientes para atingir as metas, as ações devem ser objeto de aprimoramento.

Como meta tem-se o início dessa ação em curto prazo e a sua continuidade ao longo de todo o horizonte de planejamento.

5.9 RESPONSÁVEIS E INTERVENIENTES

As ações de Efetivação do Enquadramento deverão ser executadas pelos diversos entes coordenadas e fiscalizadas pelo Inema, na condição de órgão gestor de recursos hídricos, contando com o apoio do CBH, com função de acompanhamento e articulação. São intervenientes no Programa de Efetivação do Enquadramento todos os entes do Segreh, em

particular os usuários de água e empresas de saneamento, além de outras instituições e empresas ligadas ao Sistema de Meio Ambiente, as quais passarão a observar o enquadramento no licenciamento e operação de suas atividades.

O Quadro 5.5 apresenta a Matriz RACI para a implementação das ações. Estas ações estão descritas no PRH, sendo que a ação 1.1.4 é ainda detalhada no Manual Operativo (MOP).

Quadro 5.5 - Matriz RACI para a implementação das ações PE

AÇÃO	RESPONSÁVEL	APROVADOR	CONSULTADO	INFORMADO	DETALHA- MENTO
Ação PRH 1.1.4 – Qualificação e Integração da rede qualitativa e quantitativa de monitoramento	INEMA CERB	INEMA	EMBASA CETREL ANA SGB UNIVERSIDADES	CBH	PRH MOP
Ação PRH 1.1.5 – Aperfeiçoamento da Fiscalização de Recursos Hídricos	INEMA SEMA ANA CERB PREFEITURAS	INEMA	UNIVERSIDADES DEFESA CIVIL	CBH	PRH
Ação PRH 1.2.2 – Fortalecimento do CBH – articulação com prefeituras	CBH	CBH	INEMA SEMA	PREFEITURAS	PRH
Ação PRH 1.2.4: Integração do PRH aos instrumentos de planejamento orçamentários	GOVERNO DO ESTADO SEMA	SEMA	CTPPP INEMA	CBH	PRH
Ação PRH 1.3.2 – Educação Ambiental voltada aos Recursos Hídricos	DIEAS/SEMA CTEA	INEMA	CTPPP	CBH PREFEITURAS	PRH
Ação PRH 2.1.2 – Integração com o planejamento de saneamento básico	INEMA SIHS EMBASA CERB SAAE	INEMA	PREFEITURAS	CBH	PRH
Ação PRH 3.1.1 – Identificação de áreas prioritárias para a conservação ambiental com foco em Recursos Hídricos	SEMA	SEMA	INEMA CONSELHO GESTOR CBH	PREFEITURAS	PRH
Ação PRH 3.1.2 – Articulação para a Promoção do Controle do Uso do Solo e Recuperação dos Mananciais	SIHS EMBASA	INEMA	CBH SEMA	PREFEITURAS	PRH

Fonte: elaboração própria.

5.10 ACOMPANHAMENTO

O acompanhamento da execução das ações do Programa de Efetivação do Enquadramento deverá ser realizado conforme cronograma apresentado no Quadro 5.6.

Quadro 5.6 - Cronograma do Programa de Efetivação do Enquadramento

Ações	Frequência
Proposta de enquadramento aprovada no CONERH (Atividade A)	Início do ano 1
Instrumentos de gestão integrados e interagindo com o enquadramento (Atividades B e D)	Final do ano 2
Metas intermediárias e finais para a efetivação do enquadramento alcançadas (Atividades C e E)	Final dos anos 4, 8 e 15
Ações de controle de cargas executadas de forma progressiva e com resultados medidos (Atividade C)	Final do ano 3
Avaliação do alcance das metas e efetividade das ações (Atividade E)	A cada dois anos, a partir do final do ano 2

Fonte: Elaboração própria.

5.11 CRONOGRAMA E ORÇAMENTO

O orçamento do Programa de Efetivação do Enquadramento está associado aos programas do PRH e, dessa forma, aos orçamentos das seguintes ações:

- Ação 1.1.4 – Qualificação e Integração da rede qualitativa e quantitativa de monitoramento;
- Ação 1.1.5 – Aperfeiçoamento da Fiscalização de Recursos Hídricos;
- Ação 1.2.2 – Fortalecimento do CBH;
- Ação 1.2.4: Integração do PRH aos instrumentos de planejamento orçamentários;
- Ação 1.3.2 – Educação Ambiental voltada aos Recursos Hídricos;
- Ação 2.1.2 – Integração com o planejamento de saneamento básico;
- Ação 3.1.1 – Identificação de áreas prioritárias para a conservação ambiental com foco em Recursos Hídricos; e
- Ação 3.1.2 – Articulação para a Promoção do Controle do Uso do Solo e Recuperação dos Mananciais.

Uma parte dos custos envolvidos nas ações desses subprogramas fazem parte do trabalho regular dos órgãos e instituições envolvidas, representando, portanto, recursos de custeio. Outra parte são recursos previstos para os programas, conforme seus respectivos orçamentos. Contudo, não possível é dimensionar adequadamente quais desses valores res-

pondem diretamente a ações do Programa de Efetivação do Enquadramento, embora indiretamente, todas as ações dos subprogramas, com custos específicos ou não, contribuam para a implementação desse instrumento.

O Quadro 5.7 mostra o cronograma do Programa.

Quadro 5.7 - Cronograma e Orçamento do Programa de Efetivação do Enquadramento

Atividades	Execução			Orçamento total estimado (R\$)	Responsável	Possíveis Fontes de Financiamento
	Curto Prazo (2026-2029)	Médio Prazo (2030-2033)	Longo Prazo (2034-2040)			
Atividade A - Discutir/Aprovar a PE com o CONERH e o CEPRAM					Inema/SEMA, com acompanhamento do CBH	Inema e Governo Estadual
Atividade B - Interagir com a Ação PRH 1.1.4 Qualificação e Integração da Rede Qualitativa e Quantitativa de Monitoramento					Inema, com acompanhamento do CBH	Inema e Governo Estadual
Atividade C - Implementar ações para o alcance das metas					SEMA/Inema, usuários, prefeituras municipais, com acompanhamento do CBH	SEMA/INEMA e demais entes do Governo Estadual
Atividade D - Interagir com os demais instrumentos de gestão de Recursos Hídricos					Inema, com acompanhamento do CBH	INEMA
Atividade E - Avaliar a efetividade das ações e alcance das metas, propondo, quando for o caso, ações adicionais					Inema, com acompanhamento do CBH	INEMA

Fonte: elaboração própria a partir de Inema (2022).

6 REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Enquadramento – Bases Conceituais**. Brasília. Disponível em: <<http://portalpnqa.ana.gov.br/enquadramento-bases-conceituais.aspx>>
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Enquadramento dos corpos d'água em classes** / Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. -- Brasília: ANA, 2020. 57p. : il.
- ÁLVARES, M. L. P.; ÁLVARES, D.; ÁLVARES, H. S.; MORAES, L. R.; DOS SANTOS, M. E. Delimitação das Bacias Hidrográficas e de Drenagem Natural da Cidade de Salvador. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, v. 1, n. 1, p. 107-129, 2012.
- ANDRADE, M. F.; MORAES, L. R. Contaminação por chumbo em Santo Amaro desafia décadas de pesquisas e a morosidade do poder público. **Ambiente & Sociedade**, v. 16, n. 2, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2013000200005>.
- BAHIA. **Plano de abastecimento de água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara**. Relatório Parcial, Tomo V – Avaliação Ambiental Estratégica. Salvador, 2016. 336 p.
- BAHIA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH-BA)**. Diagnóstico e Regionalização. Superintendência de Recursos Hídricos. Governo da Bahia, v. 1, 2004.
- BARRETO, M. M. **Indicadores de Sustentabilidade Ambiental e sua aplicação aos rios urbanos de Salvador, Bahia**. Universidade Federal da Bahia. Diss. Mestrado. Salvador, 2017. 187 f. : il
- BUARQUE, Sérgio C. **Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais**. Brasília: IPEA, 2003 (Texto para Discussão Nº. 939) 75 p. Disponível em: http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0939.pdf. Acesso em: 02 set. 2024.
- CAIRES, T. A. et al. **Restauração do Dique do Tororó: o que se pode fazer no curto prazo?** Mestrado Profissional em Ecologia Aplicada à Gestão Ambiental. Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia. Campus Universitário de Ondina, 7 p., outubro de 2017.
- CASTANHEIRA, D.; CAMPOS, J. E. G. 2018. Enquadramento dos corpos hídricos subterrâneos do Distrito Federal: Parâmetros hidrogeoquímicos e ambientais. **XX Congresso**

Brasileiro de Águas Subterrâneas e XXI Encontro Nacional de Perfuradores de Poços. Campinas, SP, 2018.

CETREL. **Zoneamento dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Polo Industrial de Camaçari – Relatório Final.** 85 p., 2024.

DOS SANTOS, C. S. M. **Manancial do Ipitanga, a última fronteira na expansão urbana de Salvador: o urbano e o ambiental na perspectiva do direito à cidade.** 2011. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. (EMBASA). **Estudo Hidrogeológico da Borda Leste da Bacia do Recôncavo – Produto 05 (Relatório Técnico Final).** Salvador, 101 p., 2019.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. (EMBASA). **Estudo Hidrogeológico da Borda Leste da Bacia do Recôncavo (Resumo Executivo).** Salvador, 100 p., 2023.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. (EMBASA). **Resultados de análises químicas de águas subterrâneas (Banco de dados EMBASA).** Salvador, 2024.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DA BAHIA (FIEB). **Guia Industrial. Relação de Indústrias.** 2017.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA). **Diagnóstico da qualidade ambiental dos rios de Salvador e Lauro de Freitas, Bahia, Brasil.** INEMA/DI-RAM/COMON. Relatório Técnico nº 05/2024. Disponível em: http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2024/03/REL_CO-MON_005__RIOS_DE_SALVADOR_2023-1.pdf.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA). **Plano de Ações Estratégicas para Gerenciamento dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Rio Paraguaçu e do Recôncavo Norte e Inhambupe. Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte e Inhambupe.** Produto Parcial PP02A. Vol. I a XIII. Consórcio PAE-PRNI Hydros Engeplus. Salvador, 2019.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA). **Plano De Recursos Hídricos e Proposta De Enquadramento Dos Corpos De Água Da RPGA Do Rio**

Corrente e Riachos Do Ramalho, Serra Dourada e Brejo - PP03 – Prognóstico. Salvador, 2021.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA). **Plano De Recursos Hídricos e Proposta De Enquadramento Dos Corpos De Água Da RPGA Do Rio Corrente e Riachos Do Ramalho, Serra Dourada e Brejo - PP06 – Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento.** Salvador, 2022.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA). **Monitoramento. Qualidade dos Rios. Programa Monitora. Resultados do Programa Monitora.** Disponível em: <<http://monitora.inema.ba.gov.br/>>. Acesso em: 19 mar. 2024.

KIRCHHEIM, R.; MATTIUZI, C. D. P.; FIGUEIRA, S. V. 2013. Qualidade das águas subterrâneas na bacia do Ibicuí, RS. Proposta de enquadramento a partir do SIAGAS. XX SBRH - **Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos.** Bento Gonçalves, RS, 2013.

LIMA, O. A. L. **Caracterização hidráulica e padrões de poluição no aquífero Recôncavo na região de Camaçari – Dias d' Ávila.** Tese Concurso Professor Titular, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 123p, 1999.

LUZ, C. N.; MORAES, L. R. S. Uso e ocupação do solo e os impactos na qualidade dos recursos hídricos superficiais da bacia do Rio Ipitanga. In: **XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, 2009.

MELLO, S. S. de. **Na beira do rio tem uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d'água.** 187f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MESTRINHO, S. S. P. 2012. Fundamentos da classificação da qualidade das águas subterrâneas. **XVII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas e XVIII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços.** Bonito, MS, 2012.

NASCIMENTO, S. A. M. 2005. Avaliação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos subterrâneos no município de Alagoinhas, Bahia. **Revista Baiana de Tecnologia**, v. 20, n. 2/3, p. 139-152, 2005.

PERCEBON, C. M. BITTENCOURT, A. V. L. 2009. Considerações sobre as características de qualidade das águas subterrâneas de Blumenau – SC em relação à Resolução CONAMA 396. **Águas Subterrâneas**, v23(1), p. 68-84.

- PEREIRA, P. A. **Contaminações na derme de Gaia: Avaliação geoambiental da poluição provocada por resíduos sólidos urbanos e de uma indústria coureira no município de Alagoinhas, Bahia**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2009.
- PINTO, M. R.; ALMEIDA, JOAO, R. F. 2024. A lei das águas e o enquadramento das águas subterrâneas em classes: implicações e dificuldades. XVII **Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste**. João Pessoa, Paraíba, 2024.
- SAKAI, D. I. S.; FROTA, J. A. D.'A. Águas Urbanas: Caminhos Para um Resgate. In: **Seminário nacional sobre o tratamento de áreas de preservação permanente em meio urbano e restrições ambientais ao parcelamento do solo**, 3., 2014, Belém. Anais eletrônicos... Belém: UFPA, 2014.
- SANTOS, M. E. P. dos et al. **O caminho das águas em Salvador: bacias hidrográficas, bairros e fontes**. Salvador: CIAGS/UFBA, 2010
- SANTOS, P. R. P. **Estudo da vulnerabilidade à poluição do aquífero Marizal na região de influência do Polo Industrial de Camaçari (PIC) - BA**. 2010. Monografia (Mestrado Profissional em Gerenciamento e Tecnologias Ambientais no Processo Produtivo) – Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 101 p. SANTOS, P. R. P., NOBRE, M. M. M.; VILELA, G. M. e CARVALHO, D. M. Groundwater management at the Camaçari petrochemical complex: an environmentally sustainable strategy, In: **International symposium on management and operation of environmental control systems in the chemical and petrochemical industry**. Anais... Salvador, BA, 1998.
- SANTOS, P. R. P.; BRANDÃO, I. B. 2013. Estudo da vulnerabilidade à poluição do aquífero Marizal na região de influência do Polo Industrial de Camaçari (PIC) - Bahia. **Águas Subterrâneas**, v27(1), p. 1-18.
- SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO (SEDUR). **Projeto de revitalização e gestão ambiental dos mananciais do Sistema Joanes/Ipitanga**. Fase I: Recuperação ambiental da Barragem Joanes I. Diagnóstico socioambiental da APP Ipitanga I. Proposta do Parque Ecológico de Ipitanga I. Desenvolvimento e implantação do SI-GAM. SEDUR/EMBASA/FEP. PR9 - Relatório de Batimetria e Plano de Contingência. Salvador, jun. 2014.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO (SIHS). **Plano urbanístico e ambiental e projetos específicos para o Vetor Ipitanga**. Relatório 6 – Estudo Básico - Uso e Ocupação do Solo. SIHS/Governo do Estado da Bahia/Consórcio Hydros/FFA, 2013.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DA BAHIA (SEMA). **Plano Estadual dos Recursos Hídricos do Estado da Bahia. Relatório da Etapa I – Diagnóstico e Regionalização (PERH-BA)**. Salvador, 2005.

SILVA, A.L.A; MELLO, M.M.C; ALMEIDA, R. da M. Por onde andam os rios de Salvador. Baru, Goiânia v. 5, n. 2, p. 297-311, jul./dez. 2019.

SOUZA. B.M.A. DE. **Rios urbanos do município de salvador e o direito à cidade saudável**. Monog. Esp. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 86p. 2018.

TUCCI, C. E. M. Gestão da drenagem urbana. Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2012. **Textos para Discussão CEPAL-IPEA**, 48. 50p.

