PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA DA RPGA DO RECÔNCAVO NORTE E INHAMBUPE

PP-06 – Alternativas, Metas e Programa para Efetivação do Enquadramento

PROFILL CBHRNI inema GOVERNO DO ESTADO BAHIA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA DA RPGA DO RECÔNCAVO NORTE E INHAMBUPE

PP-06 – Alternativas, Metas e Programa para Efetivação do Enquadramento

Agosto de 2025.

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

Maria Amélia de Coni e Moura Mattos Lins
Diretora 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
Silvia 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 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
Nilson Lopes

DESIGN GRÁFICO

Leila Bortoli
Vanessa da Silva Cardoso

MOBILIZADORES

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

APRESENTAÇÃO

A PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE S.A apresenta o Produto Alternativas, Metas e Programa para Efetivação do Enquadramento (PP06) correspondendo ao primeiro produto da fase D(E) do Plano de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento dos Corpos d'Água da RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe, a partir do Contrato n° 044/2023 firmado com o INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA).

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 5

1 INTRODUÇÃO 18

1.1 ÁREA DE ESTUDO 18

1.1 REGIONALIZAÇÃO DA RPGA 22

2 ASPECTOS LEGAIS E CONCEITUAIS ACERCA DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS 29

3 QUESTÕES ASSOCIADAS AO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS DA RPGA 39

3.1 ENQUADRAMENTO TRANSITORIO 40

3.2 RIOS URBANOS DE SALVADOR 45

3.3 ENQUADRAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS 52

4 ASPECTOS DA RPGA E A SUA DINÂMICA HIDROLÓGICA 60

4.1 VISÃO GERAL DA RPGA 60

4.2 DISPONIBILIDADE HÍDRICA NA RPGA 76

4.3 ASPECTOS RELEVANTES DO DIAGNÓSTICO INTEGRADO 88

4.3.1 Demandas de águas e complexidade da gestão da extensa área urbana 88

4.3.2 Conservação dos recursos hídricos 90

4.3.3 Qualidade da água e enquadramento dos mananciais 92

4.3.4 Sustentabilidade do sistema de Pedra do Cavalo 94

4.3.5 Integração das UPGRH e atuação do CBH 95

4.3.6 Aperfeiçoamento e implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos 97

5 FONTES POTENCIAIS DE POLUIÇÃO 99

5.1 FONTES DE POLUIÇÃO PONTUAIS E DIFUSAS 99

6 QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 109

6.1 SUFICIÊNCIA DA REDE DE AMOSTRAGEM 114

6.2 SITUAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS 115

6.2.1 UPGRH1 115

6.2.2 UPGRH2 116

6.2.3 UPGRH3 118
6.2.4 UPGRH4 118

7 PERSPECTIVAS DE FUTURO PARA A RPGA – USOS ATUAIS E FUTUROS 119

7.1 DESCRIÇÃO DOS CENÁRIOS DE INTERESSE AO ENQUADRAMENTO 121
7.1.1 Cenário Tendencial 121
7.1.1 Cenário de Crescimento Acelerado 124
7.1.2 Cenário Mudanças Climáticas 127
7.1.1 Cenário Normativo 130

7.2 ESTIMATIVA DE CARGAS POLUIDORAS 131
7.2.1 Cargas Poluidoras Estimadas para o Cenário Atual (2024) 131
7.2.2 Cargas Poluidoras Estimadas para os Cenários Futuros 134

7.3 MODELAGEM ESPACIALIZADA E BALANÇOS HÍDRICOS QUALIQUANTITATIVOS 138
7.3.1 Resultados do Balanço Qualiquantitativo - Cenário Atual 138
7.3.2 Resultados do Balanço Qualiquantitativo - Cenários Futuros 150

8 PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO 184

8.1 SELEÇÃO DE TRECHOS 185

8.2 PARÂMETROS CONSIDERADOS NA PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO 193

8.3 DEFINIÇÃO DOS USOS ATUAIS E FUTUROS DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 194

8.4 ATRIBUIÇAO DA CLASSE ATUAL E DA CLASSE FUTURA 200

8.5 DESCRIÇÃO DOS TRECHOS ALVO DA PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO 208
8.5.1 UPGRH1 209
8.5.2 UPGRH2 239
8.5.3 UPGRH3 358
8.5.4 UPGRH4 403

9 PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA SUPERFICIAIS DA RPGA 448

9.1 METAS DE ENQUADRAMENTO PARA AS ÁGUAS SUPERFICIAIS DA RPGA . 448

9.2 ESCOPO 451

9.3 LOCALIZAÇÃO 451

9.4 OBJETIVOS 452

9.5 BENEFÍCIOS ESPERADOS E BENEFICIÁRIOS 452

9.6 JUSTIFICATIVA 452

9.7 INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS, LEGAIS E INSTITUCIONAIS RELACIONADOS 454

9.8 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPONENTES DO PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO 456

9.8.1 ATIVIDADE A. - Discutir/Aprovar a PE com o CONERH e o CEPRAM 457

9.8.2 ATIVIDADE B. - Interagir com a Ação PRH 1.1.4 Qualificação e Integração da Rede Qualitativa e Quantitativa de Monitoramento 457

9.8.1 ATIVIDADE C. - Implementar ações para o alcance das metas 458

9.8.2 ATIVIDADE D. Interagir com os demais instrumentos de gestão dos Recursos Hídricos 471

9.8.3 ATIVIDADE E. Avaliar a efetividade das ações e alcance das metas, propondo, quando for o caso, ações adicionais 472

9.9 RESPONSÁVEIS E INTERVENIENTES 472

9.10 ACOMPANHAMENTO 474

9.11 CRONOGRAMA E ORÇAMENTO 474

10 REFERÊNCIAS 476

11 APÊNDICES 481

11.1 PRODUTOS ANTERIORES APROVADOS 482

11.2 LOCALIZAÇÃO DOS TRECHOS-ALVO DA PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO 484

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 - Territórios municipais localizados na RPGA 18
Quadro 1.2 - Unidades de Balanço da RPGA XI 23
Quadro 1.3 - Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe 27
Quadro 2.1 - Etapas Principais do Processo de Enquadramento 35
Quadro 3.1 - Corpos d'água com enquadramento transitório na RPGA XI 41
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 48
Quadro 3.3 - Funções reais de um rio urbano, divididas em aspectos naturais e socioeconômicos 49
Quadro 3.4 - Fases do Desenvolvimento das Águas Urbanas 50
Quadro 4.1 - Classes de uso e ocupação na RPGA XI 61
Quadro 4.2 - Vazões Q_{mlt}, Q_{90} e vazões regularizadas por Unidade de Balanço 79
Quadro 4.3 - Indicadores hidrológicos por Unidade de Balanço. 81
Quadro 4.4 - Resultados de disponibilidade hídrica subterrânea para cada unidade de balanço (UB) 87
Quadro 4.5 - Resultados de disponibilidade hídrica subterrânea para cada domínio aquífero. 87
Quadro 5.1 - Atividades com impacto potencial sobre a qualidade das águas. 100
Quadro 5.2 - Número de empresas por UPGRH em relação ao potencial poluidor 107
Quadro 6.1 - Análise da suficiência da malha de amostragem por UPGRH. 114
Quadro 7.1 - Cargas poluidoras dos esgotos domésticos, por UB – Cenário Atual. 132
Quadro 7.2 - Cargas remanescentes industriais, por UB – Cenário Atual. 132
Quadro 7.3 - Cargas remanescentes pontuais (domésticas e industriais), por UB – Cenário Atual. . 132
Quadro 7.4 - Cargas poluidoras potenciais geradas relativas à pecuária por UB – Cenário Atual. 133
Quadro 7.5 - Cargas poluidoras potenciais geradas relativas à agricultura por UB – Cenário Atual. 133
Quadro 7.6 - Cargas poluidoras potenciais geradas relativas às áreas urbanizadas por UB – Cenário Atual. 133
Quadro 7.7 - Cargas poluidoras potenciais geradas relativas às áreas naturais por UB – Cenário Atual. 134
Quadro 7.8 - Cargas poluidoras potenciais difusas totais por UB – Cenário Atual. 134
Quadro 7.9 - Cargas poluidoras totais (pontuais e difusas) por UB. 134
Quadro 7.10 - Cargas poluidoras pontuais totais por UB para o Cenário Tendencial (2028, 2032 e 2040). 135
Quadro 7.11 - Cargas poluidoras pontuais totais por UB para o Cenário de Mudanças Climáticas (2040). 135
Quadro 7.12 - Cargas poluidoras difusas totais por UB para o Cenário Tendencial (2028, 2032 e 2040). 136
Quadro 7.13 - Cargas poluidoras difusas totais por UB para o Cenário de Mudanças Climáticas (2040). 136
Quadro 7.14 - Cargas poluidoras totais por UB para o Cenário Tendencial (2028, 2032 e 2040). 137
Quadro 7.15 - Cargas poluidoras totais por UB para o Cenário de Mudanças Climáticas (2040). 137

Quadro 7.16 - Cenários alternativos simulados. 138

Quadro 7.17 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário atual. 141

Quadro 7.18 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário Tendencial (2040). 155

Quadro 7.19 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário Acelerado (2040). 156

Quadro 7.20 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário Mudanças Climáticas (2040). 157

Quadro 7.21 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário Normativo (90%, 2040). 158

Quadro 7.22 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário Normativo (99%, 2040). 159

Quadro 8.1 - Trechos com Proposta de Enquadramento – RPGA XI 187

Quadro 8.2 - Limites estabelecidos para cada classe de qualidade – águas doces 193

Quadro 8.3 - Limites estabelecidos para cada classe de qualidade – águas salobras 194

Quadro 8.4 - Usos atuais e futuros - RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe 198

Quadro 8.5 - Classes Atuais e Futuras para os Trechos – Proposta de Enquadramento – RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe 201

Quadro 8.6 - Trechos com Proposta de Enquadramento por UPGRH 208

Quadro 8.7 - Trechos com Proposta de Enquadramento por Classe a ser Alcançada em Longo Prazo 208

Quadro 9.1 - Principais Programas e Ações do PRH relacionados ao Programa para Efetivação do Enquadramento 449

Quadro 9.2 - Ações Propostas para efetivação do enquadramento 459

Quadro 9.3 - Ações e Metas por Trecho 461

Quadro 9.4 - Matriz RACI para a implementação das ações PE 473

Quadro 9.5 - Cronograma do Subprograma de Efetivação do Enquadramento 474

Quadro 9.6 - Cronograma e Orçamento do Programa de Efetivação do Enquadramento 475

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Classes de Enquadramento 32

Figura 2.2 - Classes de Enquadramento – Águas doces superficiais – segundo a Resolução Conama nº 357/05 33

Figura 2.3 - Classes de Enquadramento – Águas salobras superficiais – segundo a Resolução Conama nº 357/05 34

Figura 2.4 - Etapas para Implementação do Enquadramento dos Corpos d'Água 37

Figura 2.5 - Os olhares sobre as águas no processo de elaboração de uma proposta de enquadramento 38

Figura 3.1 - Distribuição espacial da rede amostral dos rios urbanos de Salvador e Lauro de Freitas – Inema 51

Figura 3.2 - Esquema Simplificado de Classificação das Águas Subterrâneas - Resolução CONAMA nº 396/2008 55

Figura 4.1 - Evolução do Vetor Norte (1970 a 2000) 67

Figura 4.2 - Vazão média anual para a estação fluviométrica 50795000 e médias de diferentes janelas de tempo 85

Figura 4.3 - Lista de Temas Estratégicos 88

Figura 7.1 - Representação do modelo de cenarização. 120

Figura 7.2 - Porcentagem nas classes CONAMA por UB – cenários atual e futuros (2040) – DBO. 152

Figura 7.3 - Porcentagem nas classes CONAMA por UB – cenários atual e futuros (2040) – OD. 152

Figura 7.4 - Porcentagem nas classes CONAMA por UB – cenários atual e futuros (2040) – NH4. . 153

Figura 7.5 - Porcentagem nas classes CONAMA por UB – cenários atual e futuros (2040) – fósforo total (P). 153

Figura 7.6 - Porcentagem nas classes CONAMA por UB – cenários atual e futuros (2040) – coliformes termotolerantes. 154

Figura 8.1 - Sequência de Procedimentos para a Proposta de Enquadramento 184

Figura 9.1 - Atividades componentes do Programa de Efetivação do Enquadramento 456

Figura 9.2 - Relação do enquadramento com outros instrumentos de gestão dos recursos hídricos 472

LISTA DE MAPAS

Mapa 1.1 - Municípios da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe 21
Mapa 1.2 - Unidades de Balanço da RPGA XI 26
Mapa 1.3 - Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos 28
Mapa 3.1 - Localização dos trechos com enquadramento transitório na RPGA 44
Mapa 4.1 - Evolução das Classes de Uso do Solo – 1985 a 2020. 68
Mapa 4.2 - Localização das Unidades de Conservação da RPGA. 69
Mapa 4.3 - Distribuição das isoietas de precipitação anual. 77
Mapa 4.4 - Resultados da disponibilidade hídrica para a vazão Q_{90} e Q_{90} específica (m^3/s). 80
Mapa 4.5 - Resultados espaciais de recarga subterrânea para a área de estudo junto com as variáveis usadas no cálculo do balanço hídrico. 83
Mapa 4.6 - Relação da Q_{90} e Q_{50} para os rios da RPGA. 86
Mapa 5.1 - Mapeamento das Fontes de Poluição na UPGRH1. 102
Mapa 5.2 - Mapeamento das Fontes de Poluição na UPGRH2. 103
Mapa 5.3 - Mapeamento das Fontes de Poluição na UPGRH3. 104
Mapa 5.4 - Mapeamento das Fontes de Poluição na UPGRH4. 105
Mapa 5.5 - Tipologias e potencial poluidor das indústrias. 108
Mapa 6.1 - Estações de monitoramento de qualidade de água – INEMA e EMBASA. 112
Mapa 6.2 - Pontos de monitoramento de qualidade de água da Cetrel. 113
Mapa 7.1 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual – Demanda bioquímica de oxigênio (DBO). 144
Mapa 7.2 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual – Oxigênio dissolvido (OD). 145
Mapa 7.3 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual – Fósforo total. 146
Mapa 7.4 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual – Nitrogênio amoniacal. 147
Mapa 7.5 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual – Nitratos. 148
Mapa 7.6 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual – Coliformes termotolerantes. 149
Mapa 7.7 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Tendencial 2040 – Demanda bioquímica de oxigênio (DBO). 160
Mapa 7.8 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Mudanças Climáticas – Demanda bioquímica de oxigênio (DBO). 161
Mapa 7.9 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 90% – Demanda bioquímica de oxigênio (DBO). 162
Mapa 7.10 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 99% – Demanda bioquímica de oxigênio (DBO). 163
Mapa 7.11 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Tendencial 2040 – Oxigênio dissolvido (OD). 164
Mapa 7.12 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Mudanças Climáticas – Oxigênio dissolvido (OD). 165
Mapa 7.13 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 90% – Oxigênio dissolvido (OD). 166

Mapa 7.14 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 99% – Oxigênio dissolvido (OD). 167
Mapa 7.15 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Tendencial 2040 – Fósforo total. 168
Mapa 7.16 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Mudanças Climáticas – Fósforo total. 169
Mapa 7.17 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 90% – Fósforo total. 170
Mapa 7.18 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 99% – Fósforo total. 171
Mapa 7.19 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Tendencial 2040 – Nitrogênio amoniacal. 172
Mapa 7.20 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Mudanças Climáticas – Nitrogênio amoniacal. 173
Mapa 7.21 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 90% – Nitrogênio amoniacal. .. 174
Mapa 7.22 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 99% – Nitrogênio amoniacal. .. 175
Mapa 7.23 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Tendencial 2040 – Nitratos. 176
Mapa 7.24 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Mudanças Climáticas – Nitratos. 177
Mapa 7.25 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 90% – Nitratos. 178
Mapa 7.26 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 99% – Nitratos. 179
Mapa 7.27 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Tendencial 2040 – Coliformes termotolerantes. 180
Mapa 7.28 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Mudanças Climáticas – Coliformes termotolerantes. 181
Mapa 7.29 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 90%– Coliformes termotolerantes. 182
Mapa 7.30 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Futuro Normativo 99%– Coliformes termotolerantes. 183
Mapa 8.1 - Trechos alvo da proposta de enquadramento 192
Mapa 8.2 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH1 204
Mapa 8.3 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH2 205
Mapa 8.4 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH3 206
Mapa 8.5 - Trechos e Classes a serem Alcançadas – UPGRH4 207
Mapa 8.6 - Trecho RNI-DC 212
Mapa 8.7 - Trecho RNI-PIT1 216
Mapa 8.8 - Trecho RNI-PIT2 221
Mapa 8.9 - Trecho RNI-SJ1 225
Mapa 8.10 - Trecho RNI-SJ2 229
Mapa 8.11 - Trecho RNI-SB 234
Mapa 8.12 - Trecho RNI-TR 238
Mapa 8.13 - Trecho RNI-SP 242
Mapa 8.14 - Trecho RNI-JAC1 247
Mapa 8.15 - Trecho RNI-JAC2 251
Mapa 8.16 - Trecho RNI-JAC- MZ 254
Mapa 8.17 - Trecho RNI-CAP 259

Mapa 8.18 - Trecho RNI-JOA1 263
Mapa 8.19 - Trecho RNI-JOA2 268
Mapa 8.20 - Trecho RNI-JOA3 273
Mapa 8.21 - Trecho RNI-JOA-4 277
Mapa 8.22 - Trecho RNI-JOA-MZ 281
Mapa 8.23 - Trecho RNI-CMÇ 285
Mapa 8.24 - Trecho RNI-JRG 289
Mapa 8.25 - Trecho RNI-MUR 293
Mapa 8.26 - Trecho RNI-BNÇ 297
Mapa 8.27 - Trecho RNI-IPI1 301
Mapa 8.28 - Trecho RNI-IPI2 305
Mapa 8.29 - Trecho RNI-IPI3 309
Mapa 8.30 - Trecho RNI-SN 313
Mapa 8.31 - Trecho RNI-SAP 317
Mapa 8.32 - Trecho RNI-ABA 321
Mapa 8.33 - Trecho RNI-COB1 325
Mapa 8.34 - Trecho RNI-COB2 329
Mapa 8.35 - Trecho RNI-PAR 334
Mapa 8.36 - Trecho RNI-PTÇ 338
Mapa 8.37 - Trecho RNI-TOR 342
Mapa 8.38 - Trecho RNI-LUC 346
Mapa 8.39 - Trecho RNI-CAM 350
Mapa 8.40 - Trecho RNI-PAV 354
Mapa 8.41 - Trecho RNI-JAG 357
Mapa 8.42 - Trecho RNI-AFS 361
Mapa 8.43 - Trecho RNI-PRM 365
Mapa 8.44 - Trecho RNI-CJ 369
Mapa 8.45 - Trecho RNI-CGP 373
Mapa 8.46 - Trecho RNI-UNA 377
Mapa 8.47 - Trecho RNI-CTU 381
Mapa 8.48 - Trecho RNI-QPQ 385
Mapa 8.49 - Trecho RNI-QGD 389
Mapa 8.50 - Trecho RNI-PJC1 394
Mapa 8.51 - Trecho RNI-PJC2 398
Mapa 8.52 - Trecho RNI-PJC-MZ 402
Mapa 8.53 - Trecho RNI-SPE 406
Mapa 8.54 - Trecho RNI-SPE-MZ 410
Mapa 8.55 - Trecho RNI-SPM 414

Mapa 8.56 - Trecho RNI-SUM1 418
Mapa 8.57 - Trecho RNI-SUM2 422
Mapa 8.58 - Trecho RNI-SUM-MZ 426
Mapa 8.59 - Trecho RNI-PCT 430
Mapa 8.60 - Trecho RNI-PÇE 434
Mapa 8.61 - Trecho RNI-SERR 438
Mapa 8.62 - Trecho RNI-INH 443
Mapa 8.63 - Trecho RNI-INH-MZ 447

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
Q_{90} – vazão com permanência de 90%
Q_{95} – 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

1 INTRODUÇÃO

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 km^2, passou a ser de 16.157,43 km^2.

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.

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

[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.

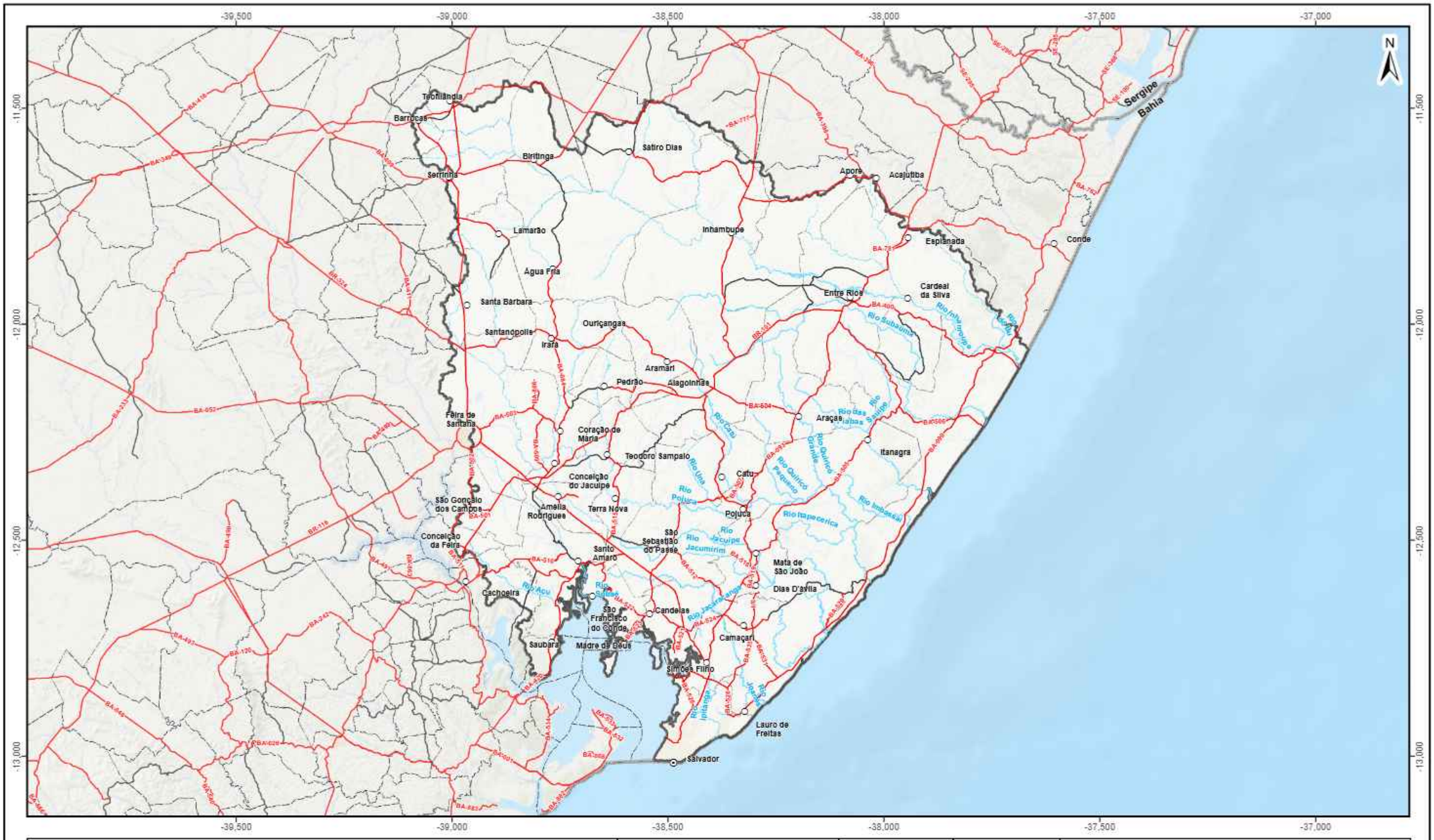
Município	Sede na RPGA	Área do Município (km²)	Área na RPGA (km²)	% área na RPGA
Cachoeira	NÃO	394,5954	160,0642	40,6
Camaçari	SIM	786,4237	786,4237	100,0
Candeias	SIM	239,6756	239,6756	100,0
Cardeal da Silva	SIM	293,3234	293,3234	100,0
Catu	SIM	426,6800	426,6800	100,0
Conceição da Feira	SIM (*)	164,6745	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
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.

O Mapa 1.1 apresenta a localização da RPGA XI, os limites municipais e principais rodovias.



Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- Rodovias pavimentadas
- Rodovias sem pavimentação e outras
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite estadual
- Limite municipal
- Oceano Atlântico

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:950.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

RPGA: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Rodovias: DNIT, 2017 e 2021
Oceano Atlântico: OGMW, 2018

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 1.1 - Municípios da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

1.1 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 ottobacias 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. O Mapa 1.2 apresenta as unidades de balanço definidas para as bacias do Recôncavo Norte e Inhambupe, com base nos Pontos de Controle estabelecidos.

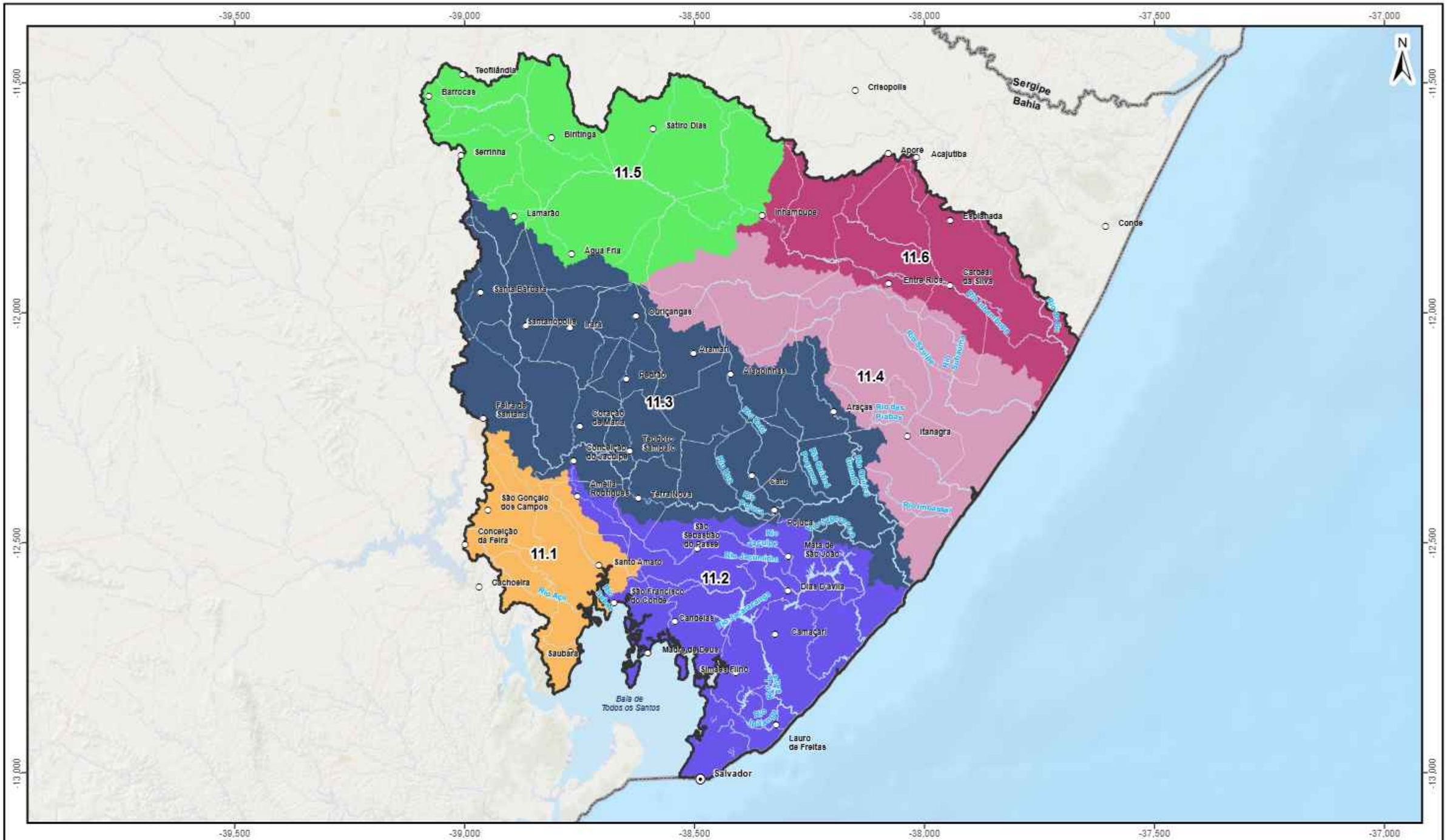
Quadro 1.2 - Unidades de Balanço da RPGA XI

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

Unidade de Balanço	Características
	até o limite norte na divisa com a bacia do rio Pojuca. A disponibilidade hídrica tem 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 km². Os principais afluentes do rio Pojuca são, pela margem esquerda, os rios Salgado, Paramirim, Camarojipe, 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 fluviomarinhos 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

Unidade de Balanço	Características
	ocorre na parte noroeste da UB5, passando para o clima Subúmido a Seco no restante 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 fluviomarinhos 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).



Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico

Unidade de Balanço:

- 11.1: Bacias do rio Subaé e outros
- 11.2:Bacias dos rios Joanes Jacuípe e outros
- 11.3: Bacia do rio Pojuca
- 11.4:Bacias dos rios Sauípe Subaúma e outros
- 11.5: Bacia do alto rio Inhambupe
- 11.6: Bacia do baixo rio Inhambupe

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000 (0 7,5 15 30 km)

Fonte dos dados:
RPGA: Profill, 2024
UBs: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Oceano Atlântico: OGMW, 2018

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 1.2 - Unidades de Balanço da RPGA XI

Realização: PROFILL

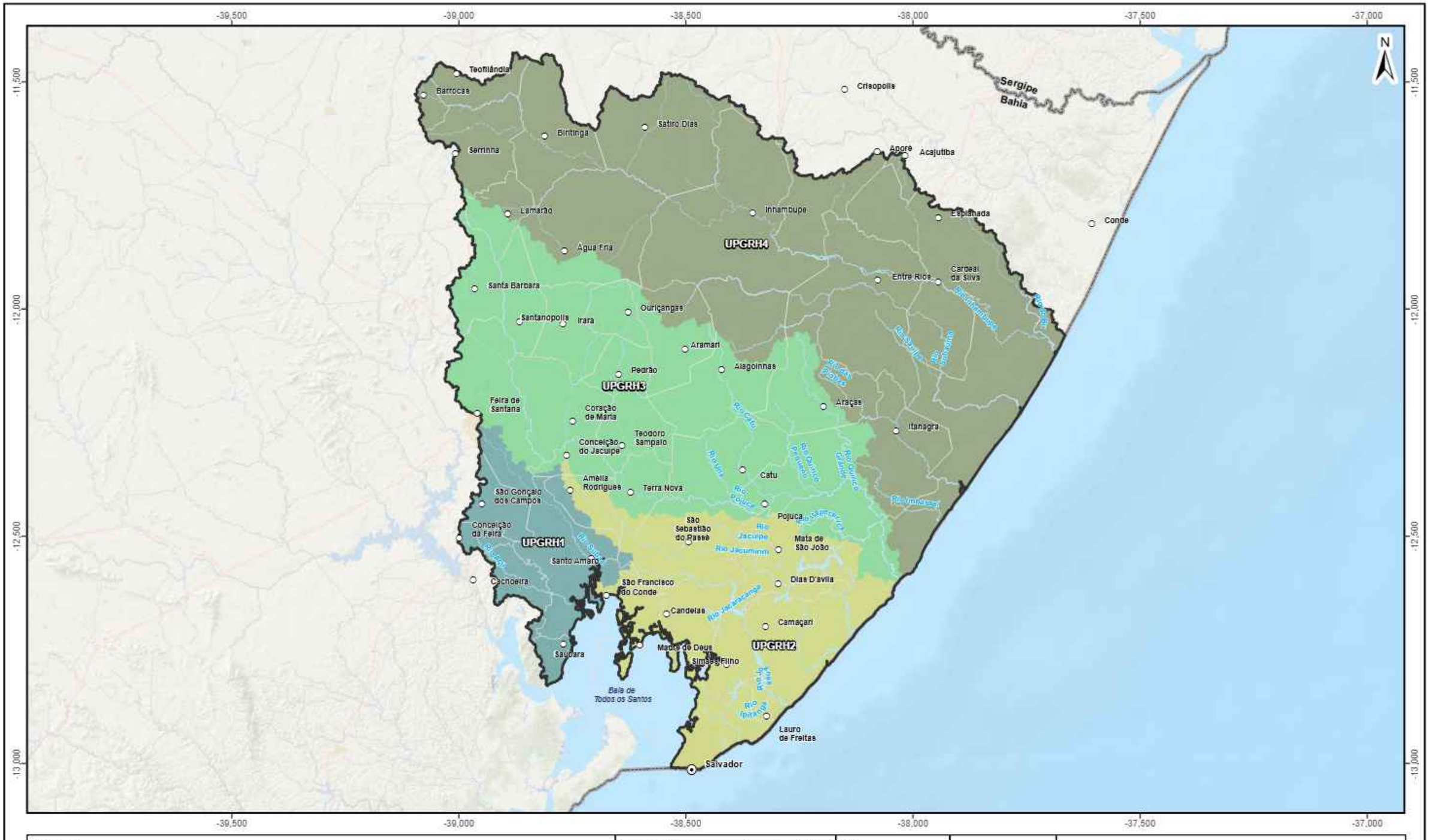
Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

O Quadro 1.3 e o Mapa 1.3 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).



Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico

Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos

- UPGRH1 - Bacia do rio Subaé
- UPGRH2 - Bacias da RMS, rios Joanes e Jacuípe
- UPGRH3 - Bacia do rio Pojuca
- UPGRH4 - Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e Inhambupe

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000
0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:
RPGA: Profill, 2024
UPGRHs: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Oceano Atlântico: OGMW, 2018

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

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

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

2 ASPECTOS LEGAIS E CONCEITUAIS ACERCA DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS

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 nº. 357/05 - classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o enquadramento;
- Resolução Conama nº. 396/08 - classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas;
- 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 - específica para a outorga e o enquadramento de cursos d'água intermitentes e efêmeros;
- Resolução CONERH nº. 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 nº 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.

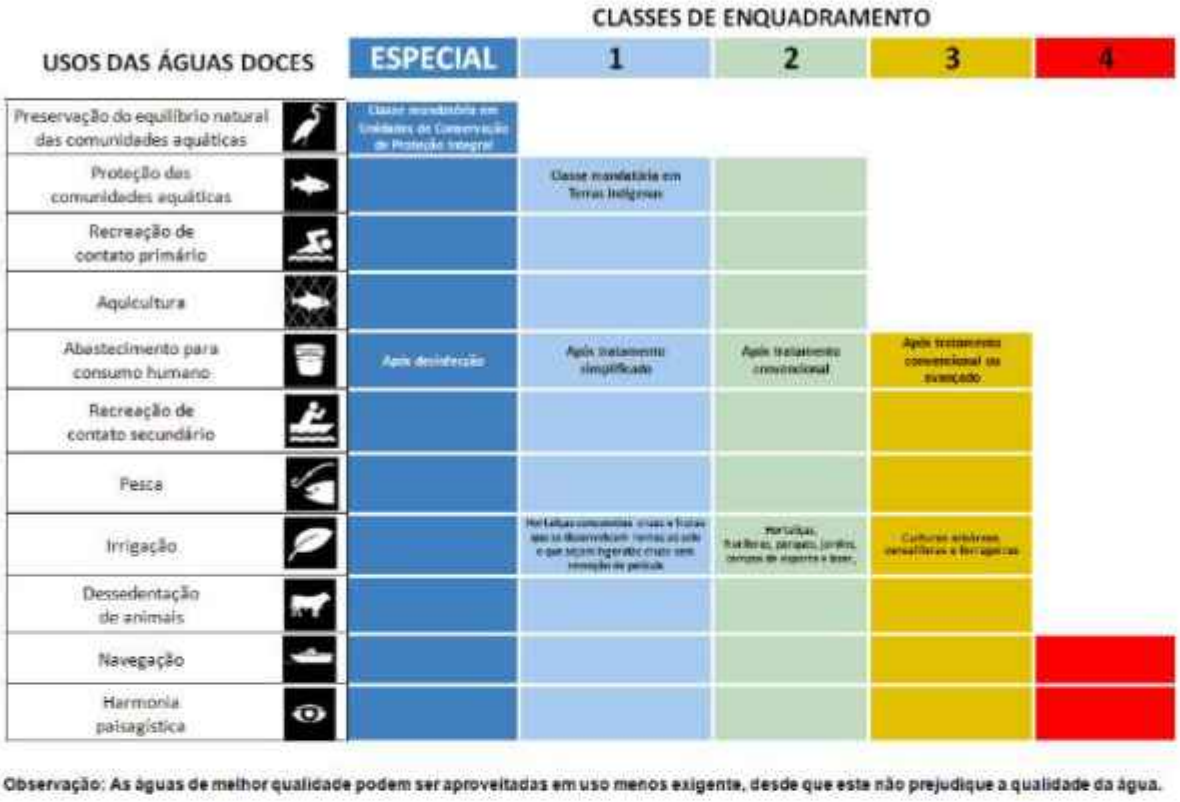
Figura 2.1 - Classes de Enquadramento

Fonte: ANA[2]

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/portalpnqa/enquadramento-bases-conceituais.aspx

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

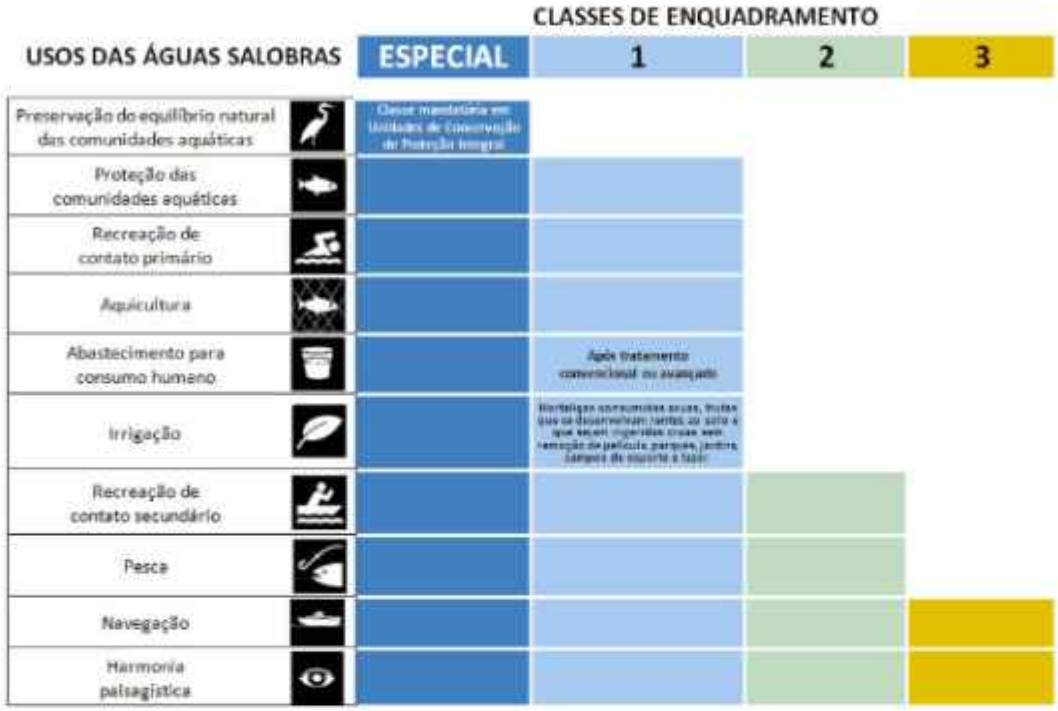


Observação: As águas de melhor qualidade podem ser aproveitadas em uso menos exigente, desde que este não prejudique a qualidade da água.

Fonte: ANA[3].

[3] https://www.ana.gov.br/portalpnqa/enquadramento-bases-conceituais.aspx

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



Fonte: ANA[4].

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.

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

[4] https://www.ana.gov.br/portalpnqa/enquadramento-bases-conceituais.aspx

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 ANA[5].

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/portalpnqa/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.

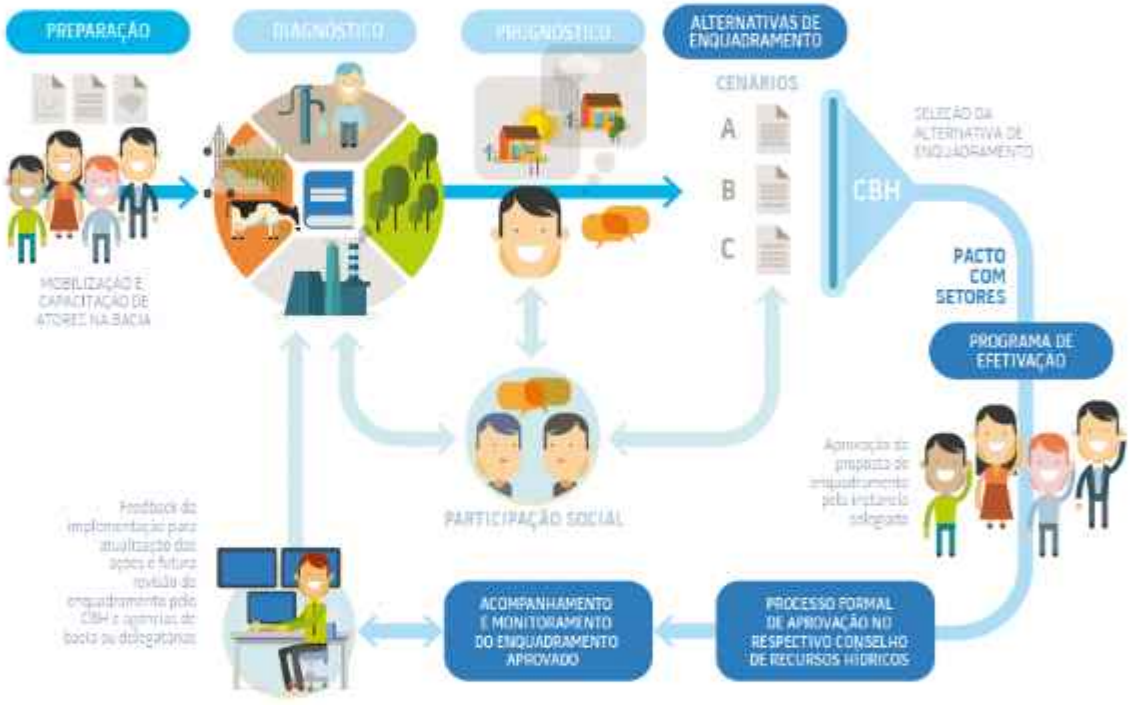
Fonte: ANA[6].

[6] https://www.ana.gov.br/portalpnqa/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

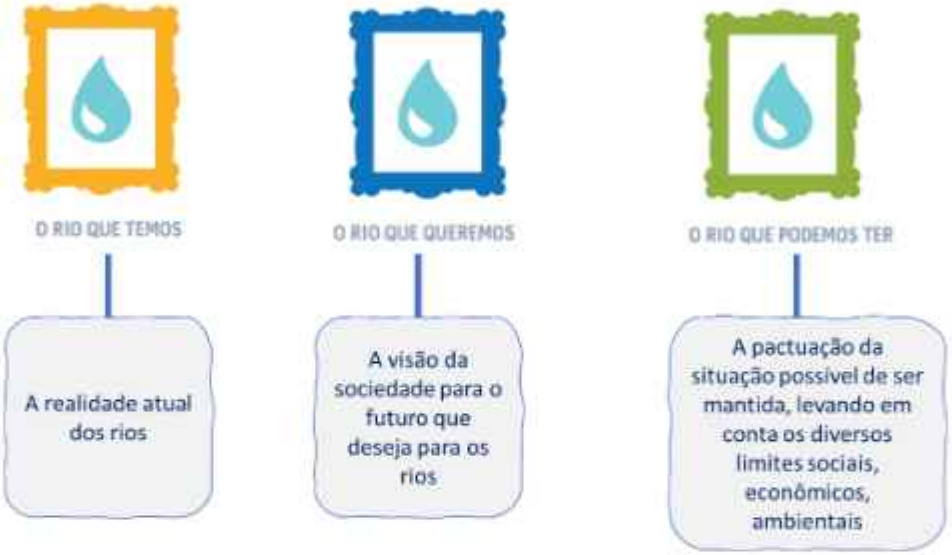


Fonte: ANA (2020).

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 DA RPGA

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 Candeias, 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 da proposta de 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 CONERH e este a aprove.

Considerando estes aspectos legais, é imprescindível que a presente proposta de enquadramento contemple a avaliação destes trechos com enquadramento transitório, propondo classes e metas para serem mantidas/alcançadas. O Quadro 3.1 e o Mapa 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

Corpo d'água	Instrumento Normativo	Trecho enquadrado transitoriamente	Classe
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 38°41'56,52"W; 12°36'43,59"S	Classe 2
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 Ipitanga III, desde 38°22'49,29"W; 12°43'0,35"S incluindo os reservatórios de Ipitanga 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

Corpo d'água	Instrumento Normativo	Trecho enquadrado transitoriamente	Classe
		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 12°51'49.692"S e 38°20'52.497"W	Classe 3

Fonte: elaboração própria.

Mapa 3.1. Mapa de localização dos trechos com enquadramento transitório na RPGA

- Sedes municipais

Classe de enquadramento transitório

- Classe 2
- Classe 3
- Área urbana
- Vegetação natural
- UPGRH
- Limite da RPGA

Localização

Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:800.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

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.
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 anualmente[7], inclusive utilizando preferencialmente os pontos de amostragem adotados por Santos (2010). A rede amostral utilizada pelo Inema é apresentada na Figura 3.1.

Figura 3.1 - Distribuição espacial da rede amostral dos rios urbanos de Salvador e Lauro de Freitas – Inema

Fonte: Adaptado de Inema (2024).

O processo de elaboração da proposta de 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,

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

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.

Conforme apresentado no item 8 deste produto, foram selecionados os principais corpos d'água da cidade para serem alvo de propostas 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 explotação 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 explotado 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 fisicoquímicos e microbiológicos a serem usados para o enquadramento devem ser escolhidos com base nos usos preponderantes, características hidrogeológicas e hidrogeoquímicas naturais 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 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.

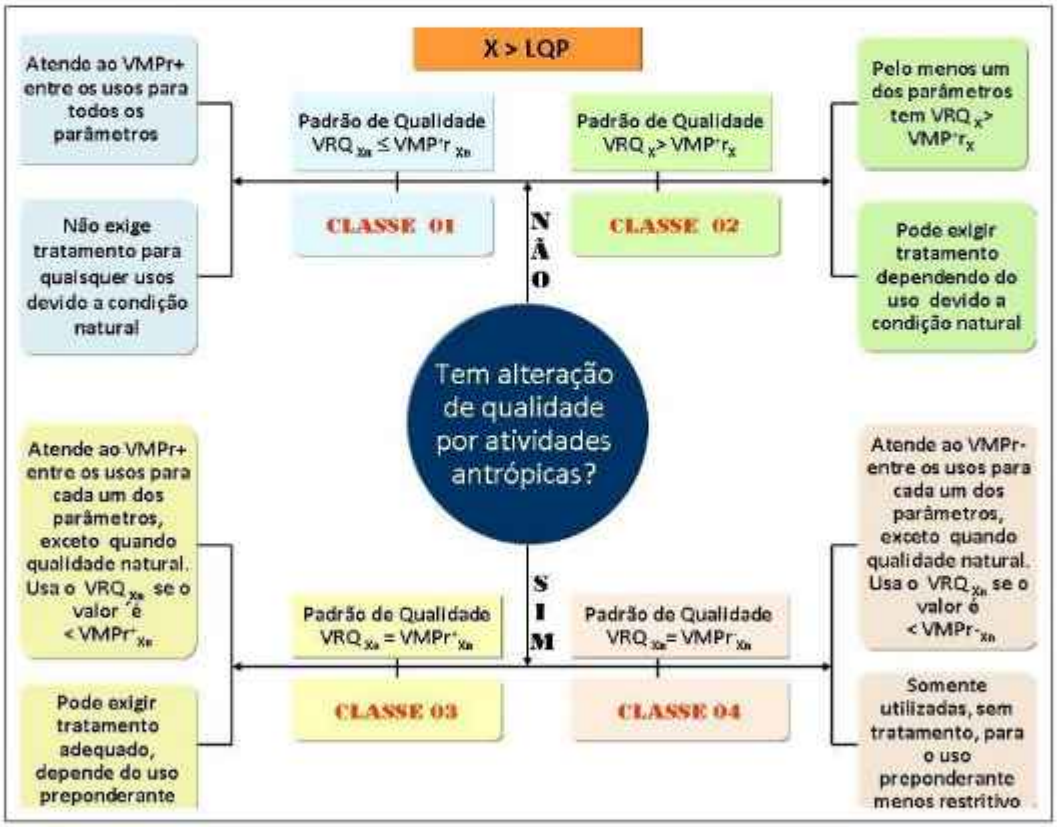
§ 1o A frequência inicial do monitoramento deverá ser no mínimo semestral e definida em função das características hidrogeológicas e hidrogeoquímicas dos aquíferos, das fontes de poluição e dos usos pretendidos, podendo ser reavaliada após um período representativo.

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 explotação 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 3.2).

Figura 3.2 - 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 hidrogeoquímicas 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 qualiquantitativo 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 Ca-

maçari, 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 km^2) 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 km^2) enquanto a vulnerabilidade variando de alta a extremamente alta, ocorreu em 19,8% (47,5 km^2) 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 ASPECTOS DA RPGA E A SUA DINÂMICA HIDROLÓGICA

4.1 VISÃO GERAL DA RPGA

Localizada na área de maior dinamismo econômico do estado da Bahia, o território da RPGA XI abrange grande parte da Região Metropolitana de Salvador (RMS) e parte da Região Metropolitana de Feira de Santana. Inclui ainda a porção nordeste da Baía de Todos-os-Santos, uma área significativa do Recôncavo Baiano e o Litoral Norte de Salvador, contemplando os municípios costeiros de Lauro de Freitas, Camaçari, Mata de São João, Entre Rios e Esplanada.

Esta RPGA concentra o maior Produto Interno Bruto (PIB) do estado, destacando-se pelas condições favoráveis de infraestrutura, com uma malha viária expressiva, polos industriais e setores robustos de serviços, educação, saúde e turismo. Ademais, a região abriga relevantes atividades de exploração, transporte e refino de petróleo e gás, consolidando-se como um eixo estratégico no desenvolvimento econômico estadual.

A estrutura hídrica da RPGA XI é uma das mais importantes do estado da Bahia, caracterizando-se por uma disponibilidade hídrica superior em comparação a outras RPGA, sobretudo aquelas situadas em regiões semiáridas. Esse recurso essencial subsidia o desenvolvimento de múltiplos setores produtivos e conta com uma infraestrutura significativa de barramentos e a exploração do Aquífero São Sebastião, garantindo suporte para as atividades regionais.

Entretanto, a RPGA não apresenta homogeneidade interna, evidenciando padrões distintos de ocupação que, em grande parte, estão correlacionados à oferta de água, conforme abordado a seguir. As áreas com menor nível de desenvolvimento econômico encontram-se na porção oeste da RPGA, predominantemente voltadas para atividades agropecuárias, abrangendo as bacias dos rios Pojuca, Sauípe, Subaúma e Inhambupe. Nessas áreas, a menor intensidade de exploração está associada à conservação dos principais remanescentes de ecossistemas nativos, embora, nas últimas décadas, tenha sido observada uma expansão da silvicultura de eucalipto.

O atual padrão de uso e ocupação do solo da RPGA exerce pressão sobre os recursos hídricos, tanto na quantidade quanto na qualidade. A expansão urbana desordenada, a conversão de áreas naturais em pastagens e silvicultura, bem como as atividades industriais

e minerárias, contribuem para o aumento do assoreamento, da impermeabilização do solo e da poluição dos corpos d'água.

O território é fortemente marcado pela presença de atividades antrópicas, que ocupam 77,7% da área total da RPGA, enquanto a cobertura vegetal nativa remanescente representa apenas 20,78%. As maiores áreas urbanas estão concentradas em três municípios (Salvador, Camaçari e Feira de Santana), os quais abrigam quase 60% de toda a área urbanizada da RPGA. Como já abordado anteriormente, as áreas ocupadas com silvicultura são bastante expressivas, representando 7,12% da área total da RPGA, concentrando-se na porção centro leste da Bacia, com destaque para a UPRGH das Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e Inhambupe, com predominância do cultivo de eucalipto.

Quadro 4.1 - Classes de uso e ocupação na RPGA XI

CLASSE USO ANTRÓPICO	ÁREA (km²) 12.555,02	% sobre a RPGA 77,70
Pastagem	7.702,33	47,67
Mosaico de Agricultura e Pastagem	1.775,93	10,99
Silvicultura	1.151,19	7,12
Área industrial	75,37	0,47
Áreas antropizadas	995,85	6,16
Área Urbanizada	557,47	3,45
Lavoura	142,38	0,88
Outras Lavouras Temporárias	85,28	0,53
Exploração de Petróleo e Gás	66,14	0,41
Mineração	3,07	0,02
CORPOS HÍDRICOS, ÁREAS ÚMIDAS E LITORÂNEAS	**244,98**	**1,52**
Recursos Hídricos e Áreas Úmidas	169,20	1,05
Manguezal	70,73	0,44
Faixa de areia litorânea	5,04	0,03
COBERTURA VEGETAL	**3.357,43**	**20,78**
Floresta Ombrófila Densa	2.180,35	13,49
Caatinga	417,62	2,58
Restinga	304,81	1,89
Cerrado	278,29	1,72
Floresta Estacional	134,84	0,83
Vegetação com influência fluvial e/ou lacustre	41,53	0,26
TOTAL	**16.157,43**	**100,00**

Fonte: Elaboração própria a partir do mapa de uso do solo e cobertura vegetal elaborado para o Diagnóstico Preliminar (PP-02A), NT1 – Regionalização, Uso e Ocupação do Solo.

Na RPGA XI 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 Candeias, o Centro Industrial de Subaé - Feira de Santana e o Distrito Industrial de Alagoinhas. As áreas industriais ocupam 0,47% da área da RPGA. Às margens da

RPGA XI está localizado o complexo portuário da Baía de Todos os Santos, o qual é composto por dois portos públicos: Salvador e Aratu, e por terminais de uso privado (TUP): Terminal Madre de Deus (Transpetro), TUP Ponta da Laje (Ford), Terminal Marítimo Dow Aratu (Dow Química), Terminal Portuário Cotegipe (C-Port), TUP Usiba (Gerdau) e o Terminal de Regaseificação da Bahia (Petrobras).

A análise da evolução temporal entre 1985 e 2020 mostra um aumento significativo das áreas urbanas e das áreas de silvicultura, acompanhado de uma redução nas áreas agropecuárias e na cobertura vegetal nativa, indicando uma tendência de crescimento das pressões antrópicas sobre os recursos naturais da região. Destaca-se neste contexto, a ocupação turística e imobiliária nas áreas litorâneas, especialmente na Costa dos Coqueiros, que tem gerado pressão sobre ecossistemas sensíveis como dunas, lagoas, restingas e manguezais.

A região apresenta significativa heterogeneidade climática, com precipitações anuais que variam de aproximadamente 600 mm no interior até mais de 1.900 mm nas áreas litorâneas, evidenciando uma redução expressiva da umidade em direção ao oeste da RPGA. O regime sazonal é marcado por um período chuvoso concentrado entre abril e julho, com episódios adicionais no final do ano na faixa litorânea, e um período seco mais acentuado entre agosto e novembro, especialmente nas porções interiores.

Quanto aos tipos climáticos, predominam as classificações Úmido, Úmido a Subúmido e Subúmido a Seco, com pequenas áreas sob influência do clima Semiárido. A evapotranspiração potencial na região varia entre 1.400 mm e 1.550 mm/ano, com maiores valores nas regiões de menor precipitação.

A análise da variabilidade interanual da precipitação revela períodos críticos, com destaque para eventos severos de seca ocorridos nas décadas de 1950, 1960, 1990 e 2010, sendo este último o de maior duração e severidade, afetando de forma significativa a disponibilidade hídrica regional. A seca de 1961 foi identificada como o evento mais intenso da série histórica analisada.

A avaliação dos impactos das mudanças climáticas, com base nos relatórios do IPCC, indica um cenário de aumento de eventos extremos, elevação da temperatura média global e maior pressão sobre os recursos hídricos, especialmente para as populações mais vulneráveis.

A RPGA apresenta na maior parte do território rochas sedimentares das bacias do Recôncavo e Tucano Sul, as quais ocupam a porção central da área e, com menor representatividade, ocorrem rochas do embasamento cristalino a oeste, em uma posição topograficamente elevada, e a leste, ao longo da faixa costeira.

A rochas do Embasamento Cristalino, tanto a leste quanto a oeste das bacias sedimentares, são rochas duras e compactas, eventualmente fraturadas que formam aquíferos do tipo fissural que, de forma genérica, apresentam baixa capacidade de armazenamento, circulação e produção de água subterrânea.

Na porção central, as rochas sedimentares, granulares e porosas, com espessura de até 6.500 metros, comporta as principais zonas de acumulação de água subterrânea da RPGA, particularmente nas rochas das Formações São Sebastião/Marizal.

A Formação São Sebastião corresponde a um espesso pacote de sedimentos arenosos de granulometria variada com espessura de até 2000 metros. Corresponde a um importante sistema aquífero que produz água em quantidade e com excelente qualidade.

A Formação Marizal, no topo da sequência sedimentar, além da constituir uma unidade aquífera independente, recobre, em parte, as outras rochas sedimentares da bacia e tem uma importância significativa como unidade de recarga das formações subjacentes. Nas áreas onde está sobreposta em contato direto com os arenitos da Formação São Sebastião, funciona como importante fonte de recarga desses aquífero.

Na RPGA do Recôncavo e Inhambupe o destaque para a produção mineral está relacionada a exploração de petróleo e gás nas camadas mais profundas da Bacia Sedimentar do Recôncavo.

As áreas de extração de materiais construtivos para atendimento das demandas da Região Metropolitana concentram-se nas proximidades de Salvador (material pétreo) e nas regiões de Dias D'ávila e Camaçari (areias). O material terroso é encontrado em toda a bacia, eventualmente associado à Formação Barreiras. As extrações desses bens minerais não utilizam água no processo, embora possam acarretar problemas de erosão dos solos, turbidez das águas e assoreamento de mananciais hídricos.

Em toda a região do recôncavo predomina o relevo plano a suave ondulado associado a feições típicas de tabuleiros e, nas áreas mais dissecadas, ocorrem paisagens

de mares de morros. Nos terrenos de topo plano de tabuleiros predomina a infiltração sobre o escoamento superficial, o que contribui para redução do escoamento e a recarga dos aquíferos. A geologia dos terrenos arenosos e terrosos associada às características de topografia e clima chuvoso, de forma genérica, condicionam a ocorrência de processos erosivos em áreas submetidas a intervenções antrópicas.

Na região litorânea, ocorrem planícies costeiras em áreas densamente ocupadas, onde é grande a demanda por recursos hídricos e a ocupação humana traz riscos de contaminação dos solos e dos mananciais hídricos, tanto superficiais quanto subterrâneos.

Nas áreas da planície costeira ocorre um aquífero granular livre, com nível freático raso e com terrenos de elevada porosidade e permeabilidade, que condiciona uma capacidade de armazenamento relativamente alta, embora a produção seja baixa em função da pouca espessura da zona saturada. Esses aquíferos são intensamente explorados para o abastecimento de residências e hotéis ao longo de todo o litoral atlântico.

Na região costeira, a ocorrência de restingas, campos de dunas, terras úmidas (pântanos e brejos) e manguezais compõem ambientes que abrigam ecossistemas com alta fragilidade ambiental e sensível a intervenções antrópicas.

A distribuição dos tipos de solo demonstra uma ampla predominância de Argisolos Vermelhos na área da RPGA. Os solos derivados de rochas sedimentares arenosas, que predominam na porção central da RPGA, via e regra, apresentam baixa fertilidade natural e são muito susceptíveis a erosão. Localmente, os solos apresentam fertilidade muito variada, indo de solos pobres nas regiões de tabuleiros, a solos férteis como o massapé do recôncavo.

Em relação aos recursos minerais, destacam-se a exploração de petróleo e gás, principalmente nas camadas profundas da Bacia Sedimentar do Recôncavo, e a extração de materiais para a construção civil, como areia, brita, argila e saibro. Estas últimas, concentram-se nas proximidades de Salvador, associadas à ocorrência de afloramentos de rocha sã do Embasamento Cristalino, a exemplo das Pedreiras Aratu, Carangi, Valéria, Civil, Limoeiro, dentre outras. Nessas mineradoras o material pétreo é extraído em jazidas escavadas em rocha sã, com o uso de explosivo e máquinas, e direcionado para britadores, onde é transformado em brita de diversas graduações para emprego direto na construção civil. Já as jazidas de areia estão concentradas na região de Dias D'ávila e Camaçari, sendo exploradas em jazidas a céu aberto. A produção de argilas encontra-se concentrada na Região Metropolitana

de Salvador, que representa o principal centro consumidor. Destacam-se as cerâmicas situadas nos municípios de Simões Filho, Camaçari, Mata de São João, Candeias e São Sebastião do Passé, além de Amélia Rodrigues e Alagoinhas. A região possui ainda registros de pesquisa para minerais metálicos, como zinco, ferro e chumbo, além de jazidas de calcário e fosfato.

A RPGA XI apresenta elevada diversidade ambiental, resultante da combinação de variabilidade climática, geológica e geomorfológica. A área abrange dois biomas brasileiros — Mata Atlântica e Caatinga — além de enclaves de cerrado, restingas, manguezais e ambientes aquáticos como rios, estuários e lagoas costeiras.

Local inicial da colonização por parte dos portugueses, esta região logo foi ocupada, tendo a maior parte de sua cobertura vegetal nativa sido substituída, no litoral, pelo cultivo da cana-de-açúcar e, no interior, por criação extensiva de gado bovino, a qual sustentava a necessidade de alimento e de força motriz animal da região litorânea. Com início e decadência de ciclos de desenvolvimento econômico, verificou-se ao longo do tempo, uma diversificação de áreas ocupadas e "abandonadas" pelas diversas atividades, o que permitiu a existência de algumas áreas ainda com características ambientais favoráveis, servindo de refúgio a espécies de fauna e flora.

A presença de diversas Unidades de Conservação (UC) na RPGA demonstra a importância de seus fragmentos e biodiversidade associada, destacando-se que parte representativas destas UC relacionam-se à preservação de mananciais e ambientes aquáticos.

Uma pequena parte da bacia do rio Subaé, as nascentes e parte significativa do alto rio Pojuca e toda a bacia do alto Inhambupe até a sede do município de Inhambupe inserem-se no bioma Caatinga. Esta região é aquela associada aos climas semiárido e subúmido a seco, com menor incidência de chuvas e, portanto, condicionando uma vegetação adaptada ao clima mais extremo. Dentre estas adaptações, destacam-se estratégias como: floração intensa e rápida na estação chuvosa; caducifolia; dossel descontínuo; microfilia, suculência, presença de espinhos e acúleos; baixo porte dos indivíduos. Os principais fragmentos de Caatinga encontram-se entre Sátiro Dias e Biritinga, na margem esquerda da bacia do rio Inhambupe. Nas demais regiões, a caatinga encontra-se muito fragmentada, permanecendo alguns fragmentos remanescentes de caatinga e de cerrado.

Já o Bioma Mata Atlântica domina a maior parte da RPGA de estudo, ocupando toda a sua parte central e litorânea. Este bioma possui um mais alto grau de proteção legal e

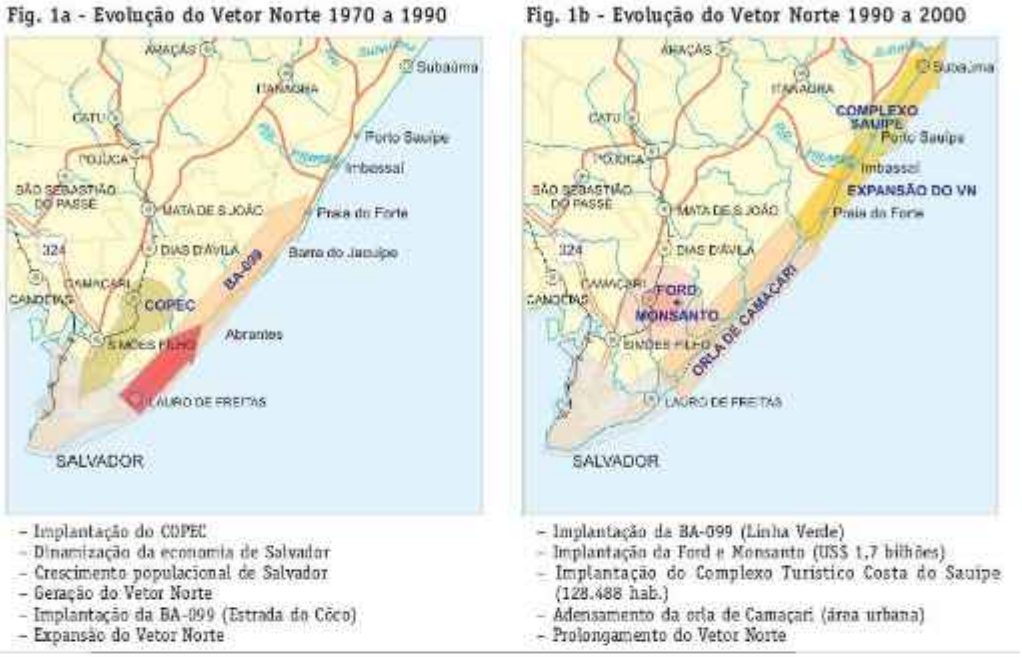
é alvo de mais ações de preservação e campanhas associadas à conservação de sua cobertura vegetal e sua biodiversidade de uma forma geral. Mesmo com todos os esforços de conservação, porém, observa-se, ao logo do tempo, uma intensificação de sua degradação, culminando com a persistência de poucos remanescentes fragmentados. De forma particular à RPGA, destacam-se poucos fragmentos de maior extensão.

Na área de estudo, a situação de preservação dos fragmentos pode ser considerada crítica, em função de diversas pressões, como a ocupação urbana, a silvicultura, a exploração de petróleo, a pecuária bovina e as queimadas.

Os ecossistemas presentes associados ao Bioma Mata Atlântica são, as florestas ombrófilas, as restingas, por vezes associadas a dunas, os manguezais, além dos ecossistemas aquáticos como rios e lagoas.

Cabe aqui ainda destacar o importante vetor de crescimento de Salvador em direção ao Litoral Norte, que vem ocupando de forma crescente espaços antes conservados e de alta fragilidade, como as restingas, dunas e áreas úmidas. A Figura 4.1 apresenta a evolução do Vetor Norte a partir de 1970 até 2000 e mostra o processo de ocupação do território ao longo do tempo. Destaca-se que a Figura abrange apenas até o período de 2000 e que a situação de ocupação já foi bastante intensificada. Destaca-se a conurbação da orla de Lauro de Freitas com a de Camaçari, a ocupação das dunas de Abrantes, aterro de lagoas de Jauá e Arembepe, expansão urbana em Itacimirim, Guarajuba, Praia do Forte, Imbassai e Porto Sauípe, início da implantação de hotéis e loteamento por parte de capital estrangeiro em Baixio e a forte ocupação da margem esquerda da BA-099 por parte da população local ou migrante de baixa renda, que sobrevive de prestação de serviços aos moradores e veranistas da margem direita.

Figura 4.1 - Evolução do Vetor Norte (1970 a 2000)

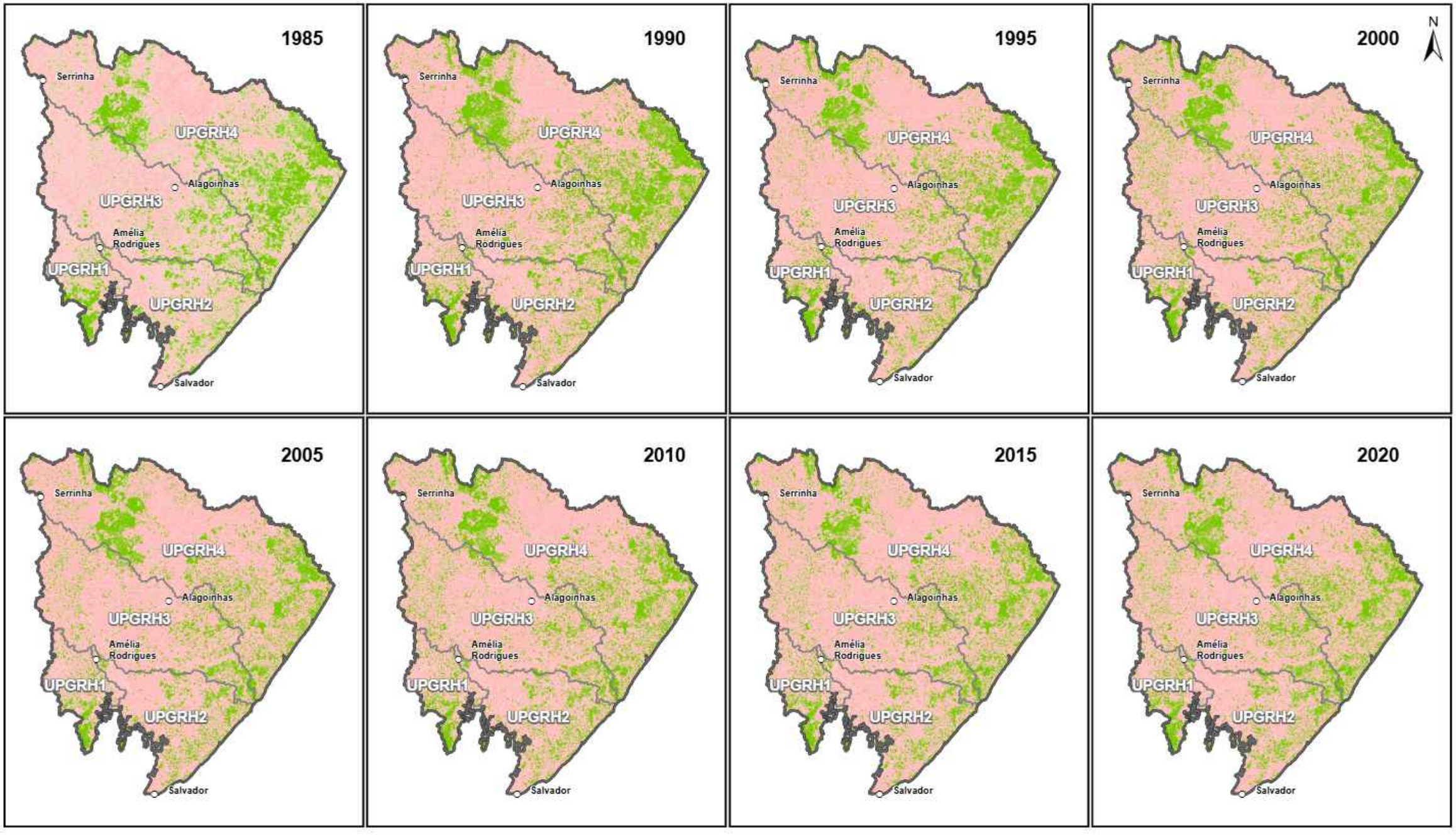


Fonte: MMA (2003), citado por INEMA (2019).

Conforme já expresso anteriormente, uma vez que 78% do território da RPGA é considerado como área antropizada e apenas 22% como possuindo cobertura vegetal nativa, tem-se uma situação bastante preocupante. Ao se considerar que a cobertura vegetal nativa é composta principalmente por fragmentos em regeneração (estágios inicial e médio), tem-se que apenas uma parcela pequena do território comporta remanescentes significativos, permitindo abrigar a maior diversidade de fauna e flora terrestre da RPGA. O Mapa 4.1 apresenta a espacialização da evolução das classes de uso do solo ao longo dos anos (1985 a 2020).

Dentre os ecossistemas, a Floresta Ombrófila Densa é aquele mais representativo, com 2.180,35 km² no território da RPGA, seguida pela Caatinga (417,2 km²), pela Restinga (304,81 km²) e pelo Cerrado (278,29 km²).

Diversas Unidades de Conservação (UC) estão presentes na RPGA, concentradas principalmente na Região Metropolitana de Salvador e no Litoral, conforme apresentado no Mapa 4.2. A maior parte destas UC foi criada na década de 1990 e, de modo geral, seus instrumentos de gestão não se encontram totalmente implementados.



Legenda

- Sedes municipais
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe

Uso do solo

- Antrópico
- Natural

Data: Junho/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:1.900.000
0 15 30 60 km

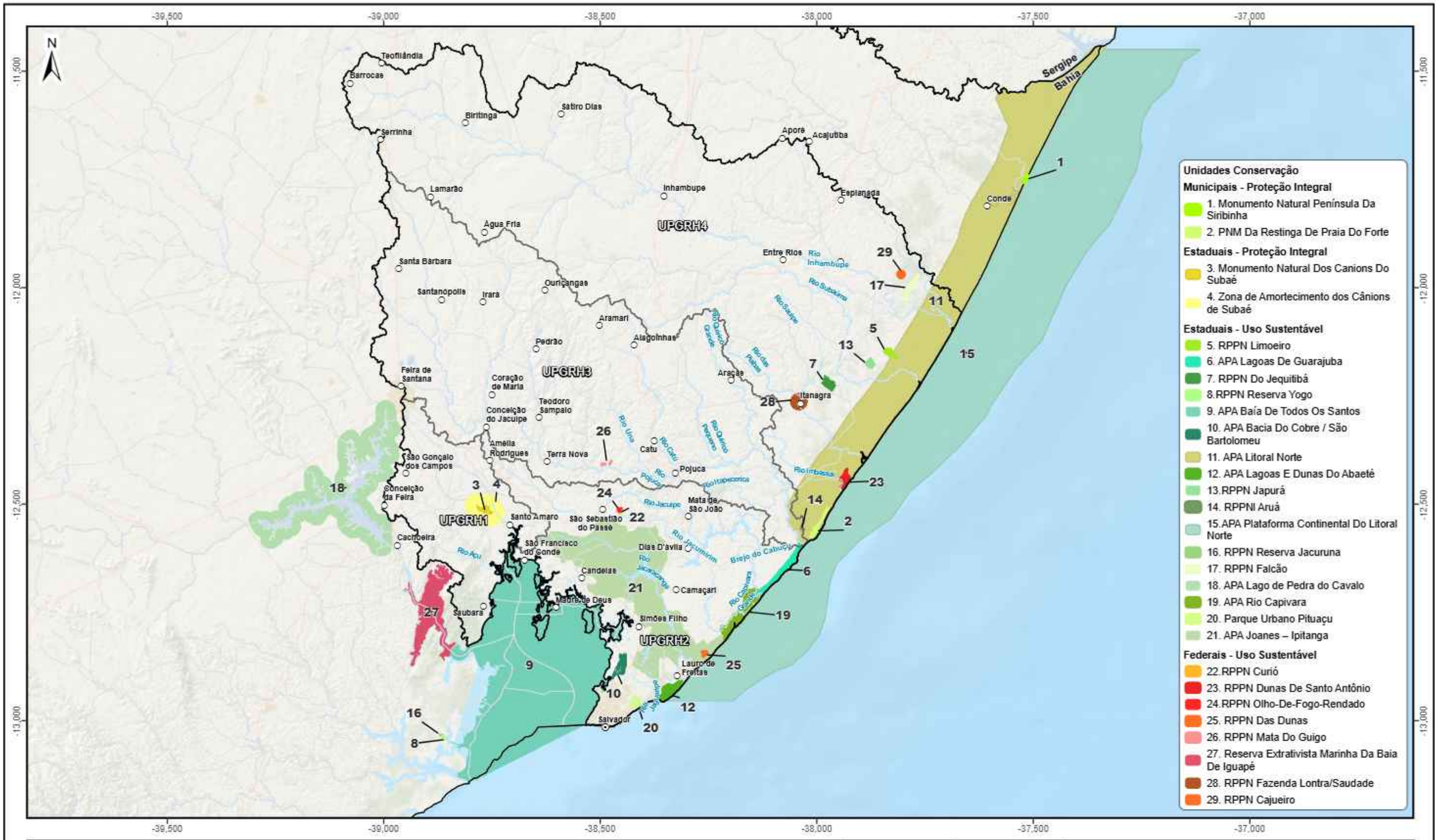
Fonte dos dados:
RPGA: Profill, 2024
Limites políticos: IBGE, 2021
Sedes municipais: IBGE, 2010
Uso solo: Mapbiomas

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 4.1 - Evolução das Classes de Uso do Solo – 1985 a 2020

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:950.000 (0 7,5 15 30 km)

Fonte dos dados:
RPGA: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Região de Participação: Profill, 2024
Hidrografia: INEMA, 2017
UCs: MMA, 2023
Oceano Atlântico: CGMW, 2018

Diagnóstico Preeliminar

Mapa 4.8 - Localização das Unidades de Conservação da RPGA

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

Considerando as características e relevância regional da RPGA XI, a água é um tema estratégico para o seu desenvolvimento econômico e possui uma dimensão social importante, visto que, segundo Nunes (2014) a bacia tem como seus principais usuários da água as empresas do Polo Petroquímico de Camaçari, a concessionária de água do Estado (Embasa), o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Alagoinhas (SAAE), a Petrobras com seus diversos campos de exploração de petróleo, as empresas de bebidas instaladas na Região Metropolitana de Salvador (RMS), Feira de Santana e Alagoinhas e outras indústrias menores, como os aviários e frigoríficos.

Como já mencionado, A RPGA XI conta, em seu território com a Região Metropolitana de Salvador e uma parcela da Região Metropolitana de Feira de Santana, abrangendo total ou parcialmente a área de um conjunto de 46 municípios da Bahia. Em 2010, este conjunto de municípios somava uma população total de 4.963.546 pessoas. Em 2022, último censo demográfico, o conjunto dos municípios da RPGA somava uma população total de 4.865.862 pessoas. Em 2022, portanto, foi registrada uma redução da população total do conjunto dos municípios que fazem parte da RPGA. A taxa de crescimento projetada foi negativa (-0,2% a.a.) em relação a 2010, correspondendo a uma diminuição de 2,0% na população entre 2010 e 2022.

O município mais populoso entre os que são abrangidos total ou parcialmente pela RPGA é Salvador, que contava em 2022 com população total de 2,42 milhões de pessoas residentes, ou seja, com uma diminuição da população total que era de 2,68 milhões de habitantes em 2010. Em 2022, Salvador participava com 49,7% da população total do conjunto dos municípios da RPGA. Em 2010, sua participação era maior (53,9% da população total do conjunto de municípios e 59,3% da população urbana do conjunto de municípios).

O segundo município mais populoso em 2022 era Feira de Santana, com 616,3 mil habitantes (12,7% do conjunto dos municípios), registrando crescimento em relação a 2010, quando contava com 557 mil habitantes (11,2% do conjunto dos municípios). O terceiro município em tamanho da população em 2022 era Camaçari, com 300,4 mil habitantes (6,2% do conjunto dos municípios), com grande crescimento proporcionalmente a 2010, quando contava com 243 mil habitantes (4,9%).

Os demais municípios com maior população em 2022 eram Lauro de Freitas com 203,3 mil (4,2%), Alagoinhas com 151,1 mil (3,1%) e Simões Filho com 114,6 mil (2,4%). O sétimo município em tamanho da população em 2022 era Serrinha (80,4 mil habitantes),

seguido por Candeias (72,4 mil) e Dias D'Ávila (71,5 mil), sendo que abaixo deles havia somente Santo Amaro com população maior que 50 mil habitantes (56 mil). Além destes, a RPGA XI contava em 2022 com 18 municípios com população entre 20 e 50 mil habitantes e com 10 municípios com população entre 10 e 20 mil habitantes, bem como oito municípios com população entre 5 e menos de 10 mil habitantes.

Com relação às populações tradicionais na RPGA, em 2022 o conjunto de municípios integrantes somava um total de 64.020 indígenas e 86.540 quilombolas, representando 1,3% e 1,8%, respectivamente, do total da população residente. Desse total, não havia nenhum indígena residindo em terras indígenas homologadas. Entre os quilombolas, apenas 4.105 residiam em territórios quilombolas, sejam eles reconhecidos legalmente ou não.

A densidade populacional do conjunto dos municípios era elevada, correspondendo a 238,8 hab/km^2 em 2010. Em função da redução da população registrada em 2022, além de pequenas alterações nos limites territoriais dos municípios, a densidade demográfica neste ano era de 236,8 hab/km^2. Os municípios de Lauro de Freitas com 3.509,2 hab/km^2, Salvador com 3.486,5 hab/km^2, Madre de Deus com 574,6 hab/km^2 e Simões Filho com 568,5 hab/km^2 eram os que registravam as maiores densidades populacionais em 2022, situação típica de uma grande região metropolitana. No município de Feira de Santana a densidade populacional era bem menor, com 472,5 hab/km^2, sendo, contudo, o município com maior área territorial no conjunto dos municípios com área na RPGA (1,34 mil km^2).

As menores densidades populacionais em 2022 entre os municípios da RPGA XI eram registradas em Itanagra (11,1 hab/km^2) e Sátiro Dias (16,9 hab/km^2). Havia oito municípios com densidade populacional entre 20 e 30 hab/km^2 e outros cinco com densidade entre 30 e 40 hab/km^2, configurando, portanto, uma RPGA densamente ocupada.

De acordo com a última edição do IDHM, baseada no censo de 2010, a RPGA XI possuia 22 municípios na faixa de médio desenvolvimento humano em 2010 (0,600 a 0,699), além de outros 20 municípios que se classificaram como de baixo desenvolvimento humano (0,500 a 0,599). Os únicos municípios com IDHM alto (0,700 a 0,799) foram Salvador (0,759), Lauro de Freitas (0,754), Feira de Santana (0,712) e Madre de Deus (0,708), sendo que Camaçari (0,694) e Candeias (0,691) registraram IDHM no limite superior da faixa de médio desenvolvimento humano e nenhum município registrou muito alto desenvolvimento humano.

Ainda de acordo com o censo de 2010, dos municípios inseridos total ou parcialmente na RPGA, 4,0% de seus domicílios estavam classificados na condição de extrema pobreza (61 mil domicílios aproximadamente), 12,3% na condição de pobreza (188,4 mil domicílios) e 33,3% na condição de vulnerabilidade à pobreza (509 mil domicílios). A área dos municípios inserida na RPGA XI também se diferencia em relação a área que está fora da RPGA. Enquanto na primeira, a taxa de domicílios extremamente pobres é de 3,7%, na área dos municípios fora da RPGA é de 7,1%, com redução mais significativa entre os domicílios urbanos (3,0% e 4,4%, respectivamente), devido ao peso relativo da área urbana de Salvador e sua Região Metropolitana.

O conjunto dos municípios analisados na RPGA foi responsável em 2021 por 49,3% do PIB da Bahia, sendo que Salvador participou com pouco mais de um terço (36,2%) do total do estado. Contudo, em termos históricos, a participação de Salvador vem registrando redução no total do PIB baiano. Em 2014 Salvador representava 47,0% do total, resultando em grande concentração territorial da riqueza em sua região metropolitana. Em 2021, Camaçari participava com 19,5%, seguido de Feira de Santana com 9,9%.

A RPGA apresenta uma economia tipicamente metropolitana, com grande participação do setor de serviços mercantis na economia, muito concentrada na região metropolitana de Salvador. O setor industrial, embora ainda seja importante na região metropolitana de Salvador, tende a migrar para a periferia da RPGA, se beneficiando de centros populacionais maiores e de maior presença de infraestrutura.

Na estrutura setorial da economia do conjunto dos municípios analisados na RPGA XI há maior predominância do setor de serviços mercantis (57,3%, sendo 39,1% na Bahia) e participação menor da administração pública (13,3% frente a 16,7% na Bahia). Com participação menor que a da Bahia do setor industrial (14,5%, sendo 21,7% na Bahia), o conjunto dos municípios registra participação muito reduzida do setor agropecuário (apenas 0,1%, frente a 9,7% na Bahia).

Apesar de reduzida participação do setor agropecuário, em 2022, segundo dados do IBGE, era plantada uma área de 119,3 mil hectares de cultivos temporários e permanentes, destacando-se como cultivos com maior área plantada o milho (35,1%), o feijão (20,0%), a laranja (14,9%), o coco-da-baía (12,1%) e a mandioca (10,8%).

Proporcionalmente à área dos municípios, é estimado que a área plantada no interior da RPGA XI era de 82,3 mil hectares (69,0% da área plantada dos municípios). A

UPGRH4- Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e Inhambupe (66,7% da área plantada total estimada no interior da RPGA) e a UPGRH3- Bacia do rio Pojuca (26,3%) concentravam a maior área plantada de cultivos temporários e permanentes em 2022.

Segundo a pesquisa de Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura do IBGE, a área total dos efetivos da silvicultura em 2022 no conjunto dos municípios que fazem parte da RPGA era de 102.214 hectares, sendo que havia registro desse tipo de cultivo em apenas 25 dos 46 municípios da RPGA. A espécie cultivada era apenas o eucalipto, situação que se repete em todo o estado da Bahia. Em 2022 as maiores áreas com silvicultura estavam nos municípios de Entre Rios, Esplanada, Inhambupe e Aramari.

No que se refere aos rebanhos da pecuária, o conjunto dos municípios da RPGA se destaca pelo número de cabeças de vários rebanhos, entre os quais 644,9 mil de bovinos, 17,5 milhões de galináceos e aproximadamente 168 mil caprinos e ovinos. Em número total estimado de cabeças dos rebanhos, a RPGA XI representava mais de 70% de todos os rebanhos do conjunto dos 46 municípios em 2022. As UPGRH que se destacam por concentrar maior número de cabeças são 3 - Bacia do rio Pojuca e a 4 - Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e Inhambupe, embora seja a UPGRH 1 - Bacia do rio Subaé que concentrava a maior parte do rebanho de galináceos (33,5%).

O caráter litorâneo da RPGA favorece a valorização das atividades turísticas e, consequentemente, torna a pesca uma atividade de destaque na região. Ademais, a expressiva presença de reservatórios amplia as oportunidades para usos não consuntivos, como a pesca recreativa, que, em muitos casos, se integra às atividades turísticas locais.

Apesar deste destaque, poucos dados estão disponíveis sobre a biodiversidade aquática, mas avalia-se que esta esteja impactada em função das alterações hidrodinâmicas e da situação da qualidade das águas dos rios. Destaca-se a situação dos rios urbanos, seriamente comprometidos, especialmente pelo lançamento irregular de efluentes domésticos, por vezes canalizados ou mesmo encapsulados, não sustentando qualquer biodiversidade. Mesmos os rios de características mais rurais, ao cruzar áreas urbanizadas, reproduzem em sua qualidade os efeitos desta passagem. Os reservatórios de Santa Helena, Joanes I, Joanes II, Ipitanga I e Ipitanga II recebem efluentes de áreas urbanas e, em especial, das ocupações do seu entorno.

Quanto ao saneamento, na RPGA o abastecimento quase integralmente universalizado, com índices de atendimento urbano de água de 99% e de atendimento total de

água, 94%. Há predomínio de sistemas integrados de abastecimento público, os quais atendem 29 municípios. Os mananciais são preponderantemente superficiais para o abastecimento, sendo que para as UPGRH3 e UPGRH4 o abastecimento se faz principalmente a partir de água subterrânea. A UPGRH4 é aquela com maiores vazões aduzidas de mananciais subterrâneos. Algumas vazões aduzidas vêm de mananciais de fora da RPGA, em especial, do reservatório de Pedra do Cavalo.

As perdas atingem valores médios bastante elevados, próximos a 50%, sendo bastante puxados pelos elevados percentuais de perda da UPGRH 2 (51%). Os dados evidenciaram a necessidade de maior controle das perdas físicas e comerciais, bem como uma gestão mais eficiente dos volumes disponibilizados, conforme abordado na NT4 do Produto PP2A.

Também foram observados problemas de qualidade da água e dificuldades de tratamento associados aos mananciais de abastecimento, especialmente nos reservatórios que abastecem a ETA Principal e a ETA Suburbana, como Joanes I e Ipitanga I, Ipitanga II. Estes mananciais apresentam características de eutrofização devido às cargas de esgotos domésticos que chegam até os reservatórios.

Na zona rural, a distribuição das fontes de abastecimento de água entre a população rural da bacia do RNI apresenta uma diversidade significativa: 49% são atendidas pela rede geral de abastecimento, 16% utilizam poços ou nascentes em suas propriedades, 4% obtêm água da chuva armazenada em cisternas e 32% dependem de outras formas de abastecimento, como carro-pipa. Essa diversidade revela fragilidades importantes no acesso seguro e contínuo à água, especialmente para os 32% que dependem de soluções alternativas e temporárias, como carros-pipa, que podem ser insuficientes em períodos de estiagem ou interrupções logísticas, além dos 4% que utilizam água da chuva armazenada em cisternas. A ausência de acesso direto à rede de abastecimento em uma parcela significativa da população rural indica a necessidade de investimentos em infraestrutura hídrica e maior controle e tratamento da água consumida, para garantir maior segurança para essa parcela da população, em termos de quantidade e da qualidade da água consumida.

Quanto ao esgotamento sanitário, tem-se que o índice de atendimento total de esgoto (IN056) é de 67% na bacia do RNI. Considerando o volume de esgotos, os índices de coleta são de 77% (IN015) e o índice de tratamento (IN046) de 68%. Os dados analisados indicam a necessidade de melhorias na infraestrutura de esgotamento sanitário nas áreas

com cobertura insuficiente, evidenciando disparidades significativas entre as Unidades de Planejamento. Algumas UPGRH, como a UPGRH 2, apresentam níveis mais elevados de cobertura e tratamento de esgoto, enquanto outras, como a UPGRH 4, possuem índices muito baixos.

Foram identificadas 256 ETE nos municípios abrangidos pela RPGA. Apesar do expressivo número de ETE, ainda há uma parcela grande de esgotos gerados que não são tratados. Destaca-se a existências de dois grandes emissários submarinos (Jaguaribe e Rio Vermelho) para tratamento dos esgotos domésticos e a ETE CETREL, que também possui um emissário submarino para o lançamento dos esgotos tratados.

Na RPGA, são observadas diversas captações de tempo seco, cujo objetivo é proteger corpos hídricos lênticos e praias, com foco especial na balneabilidade. Essas captações são eficazes apenas em períodos secos, funcionando como uma solução temporária para minimizar impactos. No entanto, durante o período chuvoso, devido ao déficit de coleta e tratamento de esgotos e às ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem, as captações de tempo seco perdem sua efetividade.

Quanto aos resíduos sólidos, na RPGA a taxa de coleta de resíduos sólidos urbanos é elevada, com 95% na área urbana e um índice geral de coleta de 91%. No entanto, cerca de 60% dos municípios destinam seus resíduos para locais inadequados e 40% para locais adequados. Poucos aterros sanitários operam corretamente na RPGA (Camaçari, Feira de Santana, Muritiba, Salvador, São Francisco do Conde), enquanto a maioria dos municípios destina os resíduos a vazadouros ou aterros sanitários descaracterizados.

Com base nos dados fornecidos pelos municípios ao SINISA, nota-se que 25% dos municípios utilizam o sistema exclusivo de drenagem de águas pluviais (separador absoluto), enquanto 17% adotam o sistema unitário, que combina drenagem pluvial e esgotamento sanitário. Além disso, em 33% dos municípios, a solução adotada é uma combinação de ambos os sistemas, com parte da rede destinada exclusivamente ao esgotamento sanitário e outra parte ao sistema unitário. Por fim, em 25% dos municípios, não há infraestrutura estabelecida para o escoamento das águas pluviais.

Analisando municípios com maior número de doenças associadas à veiculação hídrica, no período considerando (2017 a 2024), destacam-se Salvador, Feira de Santana, Serrinha, Alagoinhas e Esplanada. Os resultados evidenciam tendência de queda nos indicadores da maior parte das doenças gastrointestinais no período analisado, com maior redução

no ano de 2021, seguido de novo aumento nos casos no ano de 2023. A dengue merece destaque pois no ano de 2019 foi observado um aumento muito expressivo nos casos, seguido de redução até o ano de 2021, e novo aumento expressivo no número de casos em 2023.

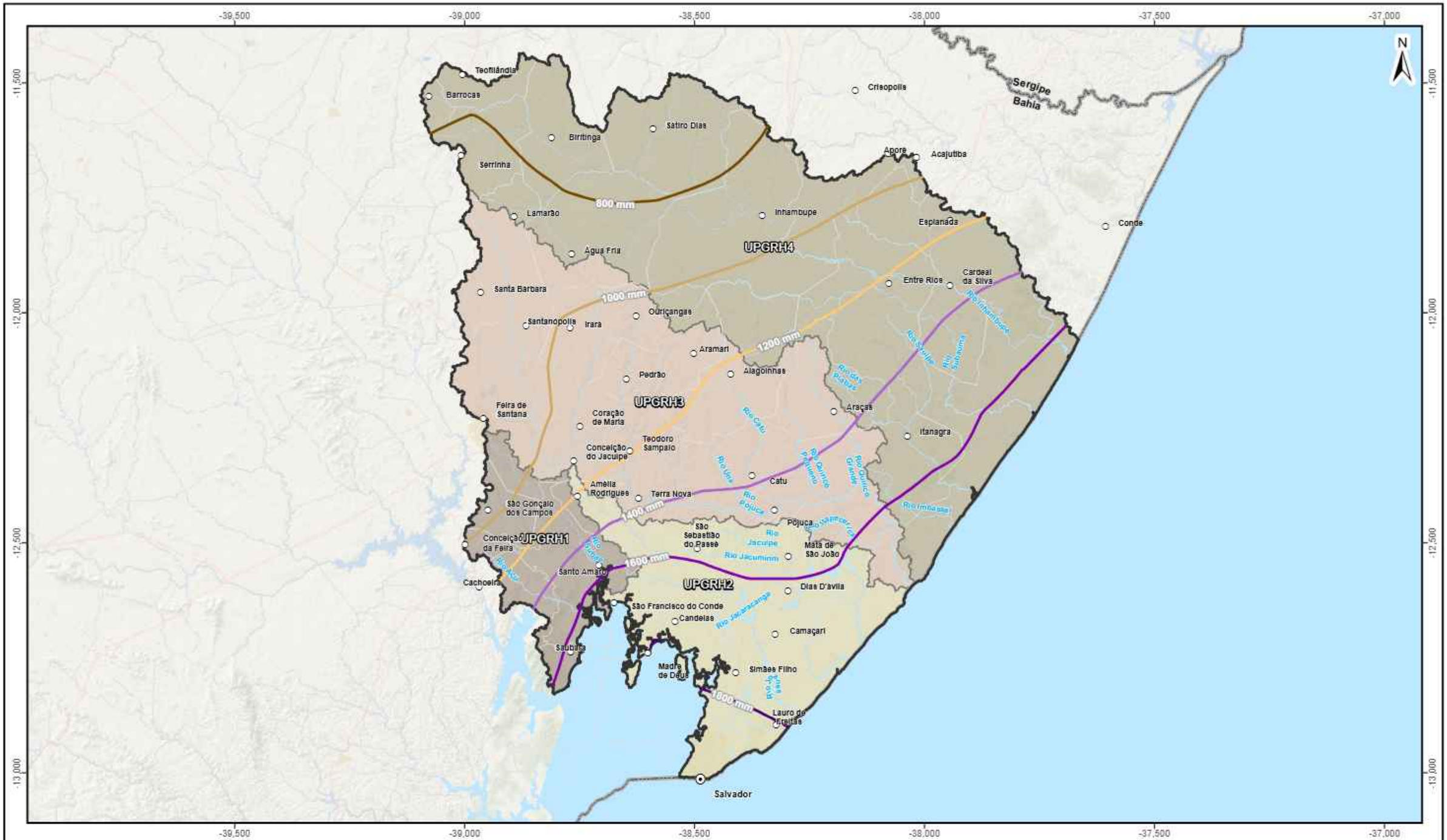
Dos 46 municípios inseridos total ou parcialmente na RPGA, segundo dados do SINISA (2024), ano base 2022, e pesquisas em fontes na internet, apenas 28 possuem Planos Municipais de Saneamento Básico. Considerando apenas os Planos Setoriais de Água e Esgoto, o número de municípios que possui aumenta para 40.

4.2 DISPONIBILIDADE HÍDRICA NA RPGA

A RPGA se caracteriza por apresentar precipitação elevada no litoral, chegando a valores acima de 1.900 mm, e uma forte redução à medida que se desloca para o interior do continente, onde o valor anual fica em torno de 600 mm no seu limite. O clima do tipo Úmido predomina em 37% da área, situada próxima ao litoral, seguido de uma estreita faixa do clima do tipo Úmido a Subúmido e do clima do tipo Subúmido a Seco, que se estende até o limite oeste. Na grande maioria da RPGA (cerca de 77%) as precipitações são superiores a 900 mm (Mapa 4.3). O clima Semiárido ocorre em uma porção relativamente pequena na parte Noroeste da RPGA.

A variação sazonal do clima Úmido e Subúmido, que abrange a região do litoral até a metade da RPGA, apresenta o período chuvoso nos meses de abril a julho (Salvador) e outro período úmido em novembro e dezembro (Camaçari). Nesta região, a evapotranspiração supera a precipitação nos meses de janeiro e fevereiro. Na parte intermediária da RPGA (Alagoinhas), a sazonalidade da precipitação é a mesma, porém a evapotranspiração potencial supera a precipitação de janeiro a março e de setembro a dezembro. Da região central em direção ao Oeste, predomina o clima Subúmido a Seco, com precipitações mensais de magnitude aproximada de janeiro a julho e também dezembro, com um período de estiagem de agosto a novembro (Serrinha). Nesta região, a evapotranspiração potencial supera significativamente a precipitação nos meses de janeiro a abril e agosto a dezembro.

A variabilidade interanual da precipitação na RPGA foi avaliada por meio de séries históricas de anomalia da precipitação anual em estações selecionadas. O período analisado foi variável, com as séries mais extensas iniciando em 1912, abrangendo 110 anos de informações e outras de períodos mais curtos.



Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico

Precipitação média anual

- 800 mm
- 1000 mm
- 1200 mm
- 1400 mm
- 1600 mm
- 1800 mm

Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos

- UPGRH 1- Bacia do rio Subaé
- UPGRH 2- Bacias da RMS, rios Joanes e Jacuípe
- UPGRH 3 -Bacia do rio Pojuca
- UPGRH 4 - Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e Inhambupe

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

RPGA: Profill, 2024
UPGRHs: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Oceano Atlântico: OGMW, 2018
Precipitação anual: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 4.3 - Distribuição das isoietas de precipitação anual

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

Na primeira metade do século passado (1912 até 1930) ocorreram anos com valores de anomalia positiva (precipitação acima da média), indicando um período úmido. Mudando o comportamento, no início da década de 1930 apresentou uma sequência de anomalias negativas (precipitação abaixo da média), principalmente na estação de Araci. A seguir, voltaram a predominar anomalias positivas. Na segunda metade do século passado, a década de 1950 foi marcada pela ocorrência de anomalias negativas. O ano de 1961 registrou, na maioria das estações, a anomalia mais acentuada da série histórica. A partir de 1964 até 1989 predominaram anos de anomalia positiva, sendo mais acentuada nos anos de 1989, 1986 e 1964, segundo ordem decrescente de magnitude, caracterizando um período úmido na RPGA. A década de 1990 foi marcada pela ocorrência de anomalias negativas. Iniciando os anos 2000, as anomalias na primeira década variaram em torno na normalidade, no entanto vale destacar a existência de anomalias abaixo da média no final desta década, que se acentuaram na seguinte. Assim, a década de 2010 foi marcada pelo predomínio de anomalias negativas, incluindo a segunda anomalia mais acentuada da série histórica em 2012 e a maior sequência de anos com anomalia negativa. A década de 2020 iniciou com anomalias positivas na maioria das estações.

A ocorrência de secas na RPGA foi avaliada por meio de séries mensais históricas de estações selecionadas. De modo geral, observa-se a ocorrência de secas do tipo "Severa" e "Extrema" ao longo das séries de todas as estações avaliadas. O evento do ano de 1961 é destaque pela intensidade forte e curta duração nas estações de Araci, Inhambupe, Corte Grande-Esplanada e Salvador. As estações de Araci e Salvador apresentam a década de 1950 e 1960 com um período de estiagem prolongada. Outro período de estiagem prolongada é observado na década de 1990, associada a evento de El-Niño em 1993, abrangendo as estações de Serrinha, Alagoinhas, Araçás, Inhambupe e Tiririca. No entanto, a estiagem da década de 2010 se apresenta como aquela de maior duração, abrangendo as séries de Araci, Serrinha, Alagoinhas, Araçás, Inhambupe e Salvador. Esta última estiagem também foi a de maior intensidade em Araci, Serrinha, Alagoinhas, Inhambupe e Salvador.

A análise das modificações climáticas na RPGA, para o contexto de horizonte de longo prazo do PRH, considerou os cenários para o período de 2015 a 2040. A avaliação foi efetuada por meio da anomalia simples, ou seja, da diferença entre os valores futuros em relação aos anos seguintes (1980 a 2014). No cenário de emissões de GEE intermediário - SSP2-4.5, a anomalia da precipitação média anual variou entre -10 mm a -50 mm (redução de 5 a 7,5%), sendo que a maior alteração ocorreu na borda da Baía de Todos-os-Santos,

abrangendo a parte da Região Metropolitana de Salvador (RMS). A anomalia da temperatura média anual variou entre 0,5 e 0,86ºC, crescendo no sentido do litoral para o interior da RPGA. No cenário de emissões de GEE altas - SSP3-7.0, a anomalia da precipitação média anual variou entre -50 mm a -130 mm (redução de 7,4% a 8,4%), sendo que a maior alteração ocorreu na faixa litorânea, próximo ao limite ao Norte. A anomalia da temperatura média anual variou entre 1 e 1,5ºC, crescendo no sentido do litoral para o interior da RPGA. Comparativamente, o cenário de altas emissões apresentou redução da precipitação (cerca de 8%) um pouco maior que aquela do cenário de emissões intermediário (cerca de -6%). Em relação à temperatura do ar, o cenário intermediário o aumento na anomalia na média anual foi menor que 1ºC e nos trimestres podendo chegar a 1,15ºC (SON). O cenário de altas emissões, o aumento na anomalia na média anual foi de até 1,5 ºC e nos trimestres podendo superar os 1,8ºC.

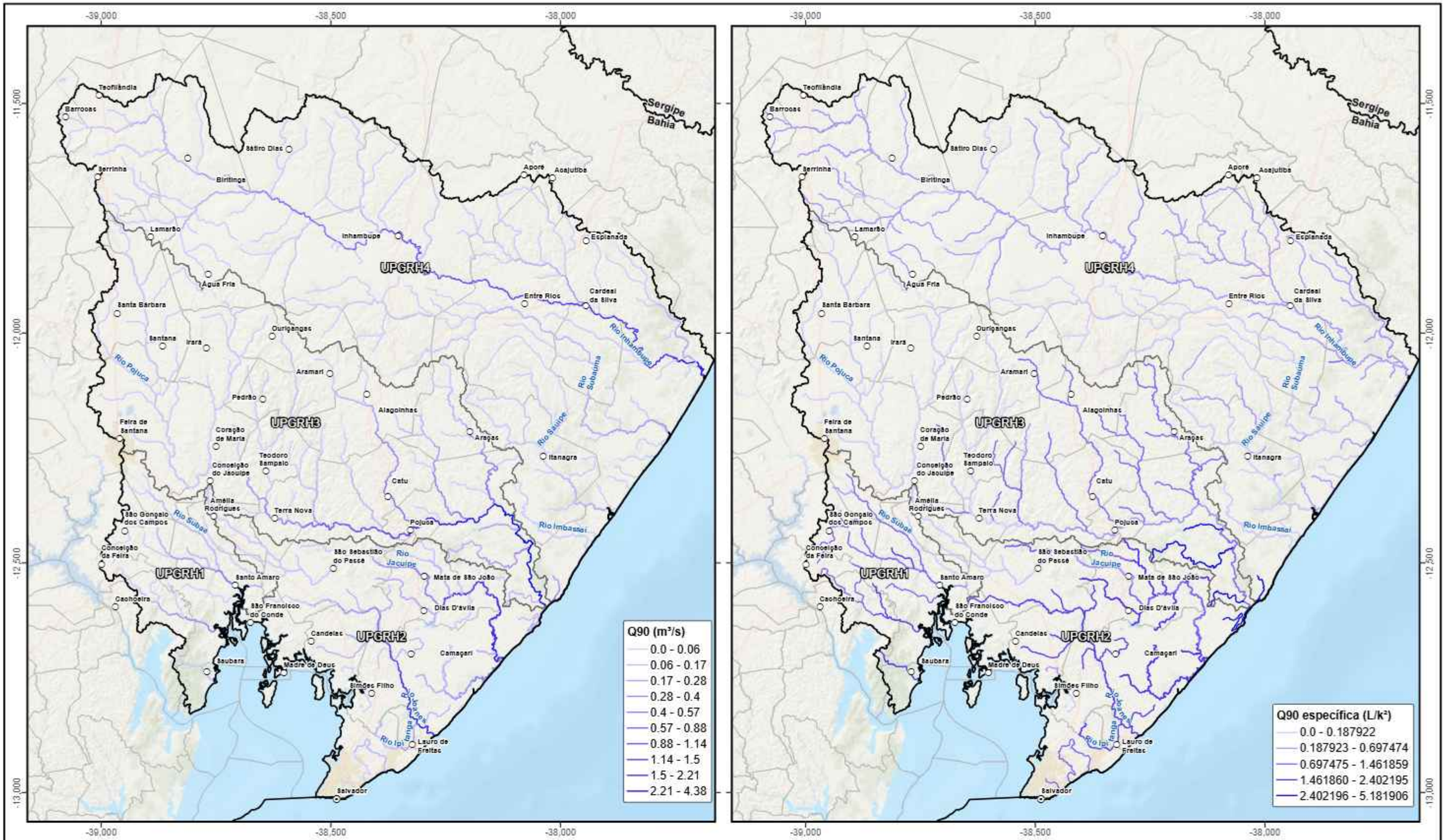
Na RGPA Recôncavo Norte e Inhambupe, a análise da rede fluviométrica e os dados disponíveis no SNIRH da ANA indicam um número de estações com dados disponíveis (13) que supera o mínimo de estações indicadas pela OMM (9).

A disponibilidade hídrica superficial e o potencial hídrico nas UB foram definidos através do estudo de regionalização de vazões (modelagem hidrológica) e de regularização da vazão em reservatório. A regionalização hidrológica serviu para estimar a vazão média (Q_{mlt}) e a vazão com 90% de permanência (Q_{90}) em locais sem dados medidos, espacializando a informação. As vazões Q_{mlt}, Q_{90} e regularizadas e os somatórios obtidos por unidade de balanço constam no Quadro 4.2. O Mapa 4.4 apresenta as informações espacializadas.

Quadro 4.2 - Vazões Q_{mlt}, Q_{90} e vazões regularizadas por Unidade de Balanço.

Vazão	UB11.1 Bacia do rio Subaé e outros	UB11.2 Bacias da RMS, rios Joanes e Jacuípe e outros	UB11.3 Bacia do rio Pojuca	UB11.4 Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros	UB11.5 Bacia do Alto Rio Inhambupe	UB11.6 Bacia do Baixo Rio Inhambupe
Q_{mlt} (m³/s)	9,01	41,59	21,62	10,16	4,28	10,37
Q_{90} (m³/s)	1,47	3,78	4,38	0,7	0,76	1,79
Q_{reg} (m³/s)	-	11,52/14,84*	-	-	-	-
Total (m³/s)	1,87	15,30/18,62*	4,38	0,7	0,76	1,79

* considerando a Barragem Santa Helena com cota mínima de 17m/10m.
Fonte: Elaboração própria.



Legenda

- Sedes municipais
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 4.4 - Resultados da disponibilidade hídrica para a vazão Q90 (m³/s) e Q90 específica (L/k²)

Fonte dos dados:

RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites municipais: SEI, 2019
Limites estaduais: IBGE, 2021
Sedes municipais: IBGE, 2010
Vazão: Profill, 2024
Oceano Atlântico: OGMW, 2018

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

A análise da variabilidade interanual da vazão indicou que o período mais crítico ocorreu nos anos recentes entre os anos de 2010 e 2020. Os indicadores hidrológicos definidos para representar a situação dos recursos hídricos superficiais por UB são apresentados no Quadro 4.3.

Quadro 4.3 - Indicadores hidrológicos por Unidade de Balanço.

Indicador	UB11.1 Bacia do rio Subaé e outros	UB11.2 Bacias da RMS, rios Joanes e Jacuípe e outros	UB11.3 Bacia do rio Pojuca	UB11.4 Bacias dos rios Sauipe, Subaúma e outros	UB11.5 Bacia do Alto Rio Inhambupe	UB11.6 Bacia do Baixo Rio Inhambupe
Q_{mltesp} (mm/ano)	247	506	143	113	70	113
Classe	Alta	Muito Alta	Média	Média	Baixa	Média
Q_{90esp} (mm/ano)	40	46	29	8	13	19
Classe	Baixa	Média	Baixa	Muito Baixa	Baixa	Baixa
IAP (%)	16	54/60	22	7	18	17
Classe	Médio	Alto	Médio	Baixo	Médio	Médio
IVI	3	6	9	1	2	0
Classe	Alta*	Alta	Alta	Baixa	Média	Nula
IV	0,16	0,09	0,20	0,07	0,18	0,17
Classe	Médio	Alto	Médio	Alto	Médio	Médio

Legenda: Q_{mltesp}= vazão média em lâmina de escoamento por ano; Q_{90esp}= Q_{90} em lâmina de escoamento por ano; Obs.: IVI = Indicador de Vulnerabilidade à Inundação; IAP = Índice de Ativação das Potencialidades; IV = Índice de Variabilidade (risco à estiagem). Obs.: * reclassificada por conter um trecho com alta vulnerabilidade.
Fonte: Elaboração própria.

A RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe é, na verdade, um conjunto de bacias não conectadas entre si, que deságuam no mar ao longo da costa. A RPGA não possui um exutório, para o qual aflui a água produzida nas bacias. Conforme abordado no PAERNI (Bahia, 2019), nessa condição, a falta de vínculo hidrológico estabelece uma condição diferenciada para estas bacias não conectadas à problemática metropolitana, na qual a UPGRH, especialmente a UPGRH4, se constitui em uma unidade independente hidrologicamente, embora efetivamente inserida na problemática metropolitana, porém, de forma periférica, como cinturão predominantemente rural da periferia metropolitana. Caso não haja transferências através de infraestruturas de águas de uma unidade interna da RPGA para outra, problemas como qualidade das águas, compatibilização de usos a montante e a jusante e demandas de infraestruturas específicas são tratados, efetivamente, de forma desconectada.

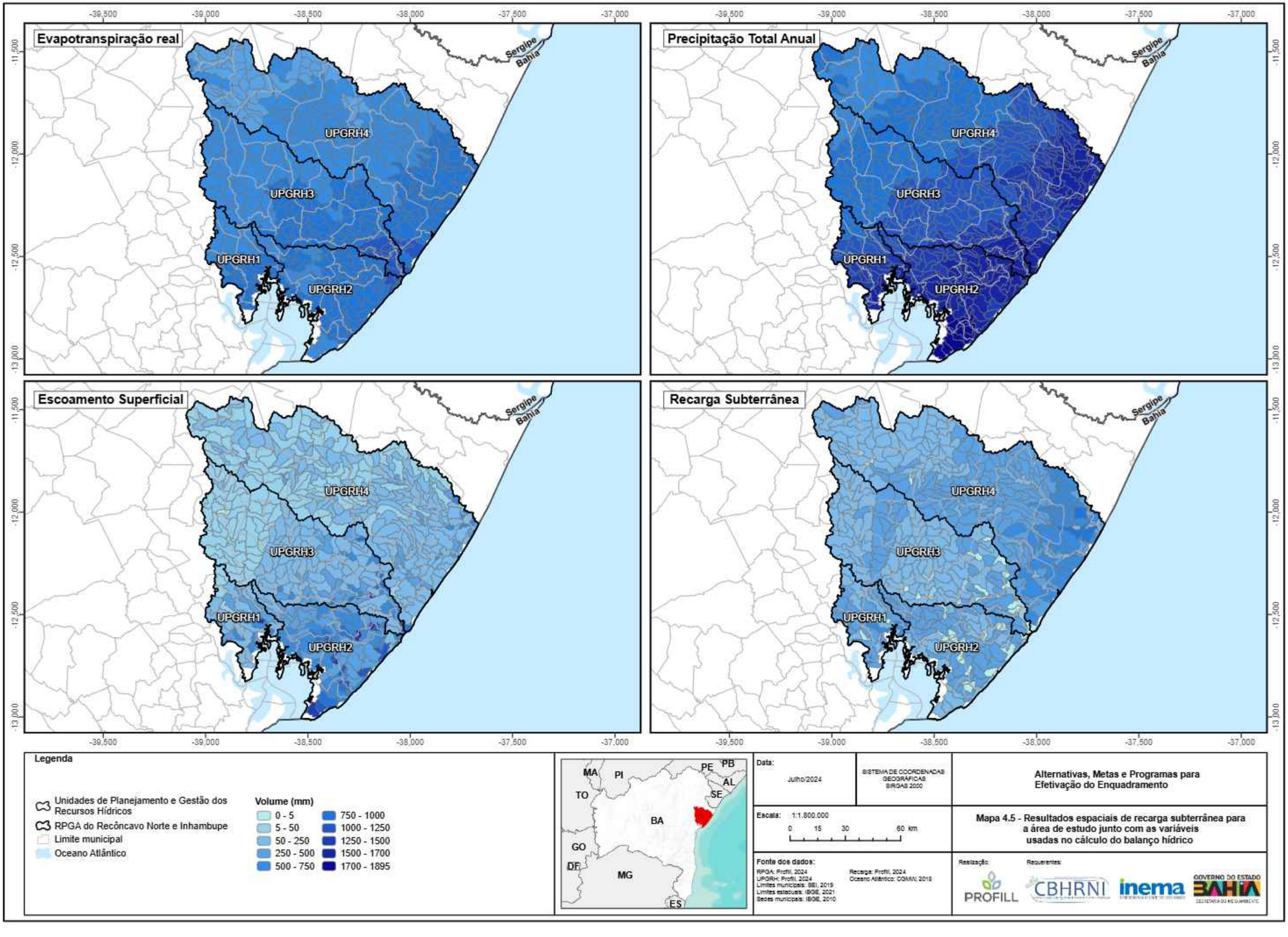
A quantidade de água em subsuperfície é determinada pela recarga proveniente da precipitação e pelas características do substrato rochoso e das estruturas geológicas, como a porosidade e permeabilidade. Desta forma as características hidrogeológicas locais,

como apresentado anteriormente, são determinantes na definição das disponibilidades hídricas subterrânea na RPGA.

A recarga subterrânea da área de estudo foi calculada para cada uma das minibacias do modelo hidrológico usando os dados de precipitação que foram interpolados em escala diária na área de estudo, os dados de evapotranspiração real geradas pelo modelo e os resultados de escoamento superficial gerados pelo modelo. Os dados de escoamento superficial considerados foram o somatório do escoamento direto mais o escoamento subsuperficial (*interflow*), que são os fluxos rápidos que não chegam nas reservas subterrâneas.

Os resultados médios de recarga subterrânea obtidos para cada uma das minibacias para as variáveis utilizadas, apresentados no Mapa 4.5, mostram valores 0,32 km³ e 1,2 km³ de água. Com os menores volumes localizados na UB 11.1 de menor área, e os maiores na UB 11.4 com a segunda maior área. Esses volumes apresentam relação direta com a área avaliada, mas sofrem influência de diversos outros fatores representados na modelagem desenvolvida. Para compreender as UB com maior produtividade de recarga, os volumes foram avaliados em termos de "mm/ano", onde as UB 11.4 e 11.6 apresentaram as maiores taxas de recarga subterrânea, com 427 e 456 mm/ano, respectivamente. Já as menores taxas de recarga foram verificadas nas UB 11.2, 11.3 e 11.5, com 229, 202 e 220 mm/ano. De uma maneira geral, a área de estudo totalizou uma recarga de 4.596.161.136 m³/ano, que representa um valor médio de 285 mm/ano. Comparando o total médio de recarga na área de estudo com a precipitação total média (1148 mm/ano), observa-se que os índices de recarga representam um valor de 25% da chuva.

As análises sobre a recarga subterrânea para os domínios hidrogeológicos mostraram resultados indicando o Domínio das Bacias Sedimentares e o Domínio das Coberturas Detríticas como as áreas com maiores volumes de entrada no sistema aquífero. Isso foi atribuído à maior proporção de área desses domínios nas áreas de estudo. Quando se avalia a recarga em termos de "mm/ano", é possível observar quais domínios apresentam maior transferência de água do solo para o aquífero. Os resultados indicam que o Domínio das Coberturas Detríticas possui a maior taxa de recarga subterrânea com 316 mm/ano, seguido dos domínios do Embasamento Cristalino e das Bacias Sedimentares, com 283 e 261 mm/ano, respectivamente.

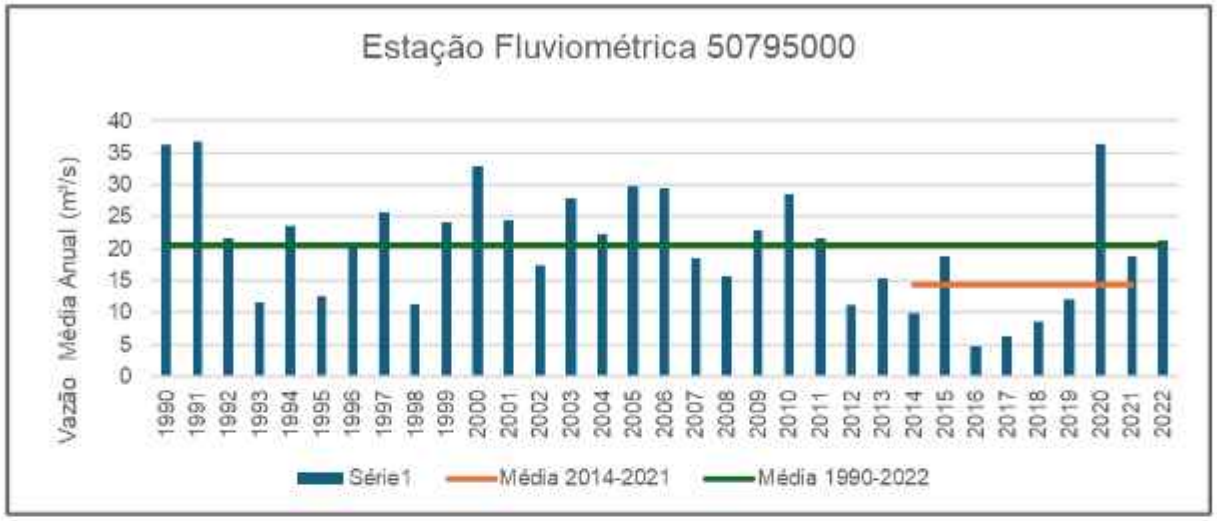

Evapotranspiração real
Precipitação Total Anual
Escoamento Superficial
Recarga Subterrânea
UPGRH1
UPGRH2
UPGRH3
UPGRH4
Sergipe
Bahia
-39,500
-39,000
-38,500
-38,000
-37,500
-37,000
-11,500
-12,000
-12,500
-13,000
Legenda
Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
Limite municipal
Oceano Atlântico
Volume (mm)
0 - 5
5 - 50
50 - 250
250 - 500
500 - 750
750 - 1000
1000 - 1250
1250 - 1500
1500 - 1700
1700 - 1895
MA
PI
PE
PB
AL
SE
TO
BA
GO
DF
MG
ES
Data:
Julho/2024
SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000
Escala: 1:1.800.000
0 15 30 60 km
Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento
Mapa 4.5 - Resultados espaciais de recarga subterrânea para a área de estudo junto com as variáveis usadas no cálculo do balanço hídrico
Fonte dos dados:
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites municipais: SEI, 2019
Limites estaduais: IBGE, 2021
Sedes municipais: IBGE, 2010
Recarga: Profill, 2024
Oceano Atlântico: OGMW, 2018
Realização:
Requerentes:
PROFILL
CBHRNI
inema
GOVERNO DO ESTADO BAHIA

Os resultados de recarga subterrânea são uma resposta da combinação de diversos fatores climáticos e são gerados a partir do excedente hídrico que ocorre no balanço hídrico do solo. Essa água, após deixar o solo, pode trabalhar para a recarga do aquífero avaliado e de aquíferos sotopostos, ou deixar o aquífero em direção as drenagens superficiais, não necessariamente ficando disponível no aquífero. O maior valor de recarga subterrânea encontrado no Domínio das Coberturas Detríticas (316 mm/ano) está associado à sua localização na área de estudo, onde a recarga ocorre em áreas de elevados índices pluviométricos, como as regiões litorâneas e região nordeste da área de estudo.

Os volumes de recarga obtidos para o Domínio das Bacias Sedimentares são inferiores aos obtidos para o Domínio do Embasamento Cristalino, o que não significa que a formação tenha menos água disponível. É importante considerar a dinâmica de fluxos subterrâneos e todos os processos envolvidos após a ocorrência da recarga subterrânea. Conforme visto anteriormente, no Domínio das Bacias Sedimentares ocorrem os poços de maior produtividade hídrica da área de estudo, oposto ao Domínio do Embasamento Cristalino, onde os poços apresentam baixa produtividade devido às características de aquífero fraturado existentes.

Ainda, avaliando os resultados obtidos aqui comparativamente com o estudo desenvolvido por Embasa (2023) na área de estudo do projeto em questão, observou-se convergência aceitável entre os resultados, apesar de eles terem sido desenvolvidos com janelas de tempo não idênticas. Os resultados do trabalho da Embasa (2023) apresentaram um total de recarga de 183,9mm/ano. Já o presente estudo obteve um valor total médio anual de 257 mm/ano, onde a diferença observada foi de 39%. As diferenças observadas podem estar associadas ao período de menor disponibilidade que ocorreu entre os anos de 2014 e 2021 (período em que os resultados da Embasa (2023) foram obtidos), já que o presente estudo usou um valor médio entre 1991 e 2022. A Figura 4.2 mostra as vazões médias anuais na estação fluviométrica 50795000 localizada na foz do Pojuca, que corrobora com as diferenças verificadas entre os resultados, uma vez que a recarga subterrânea é fortemente condicionada ao regime climático.

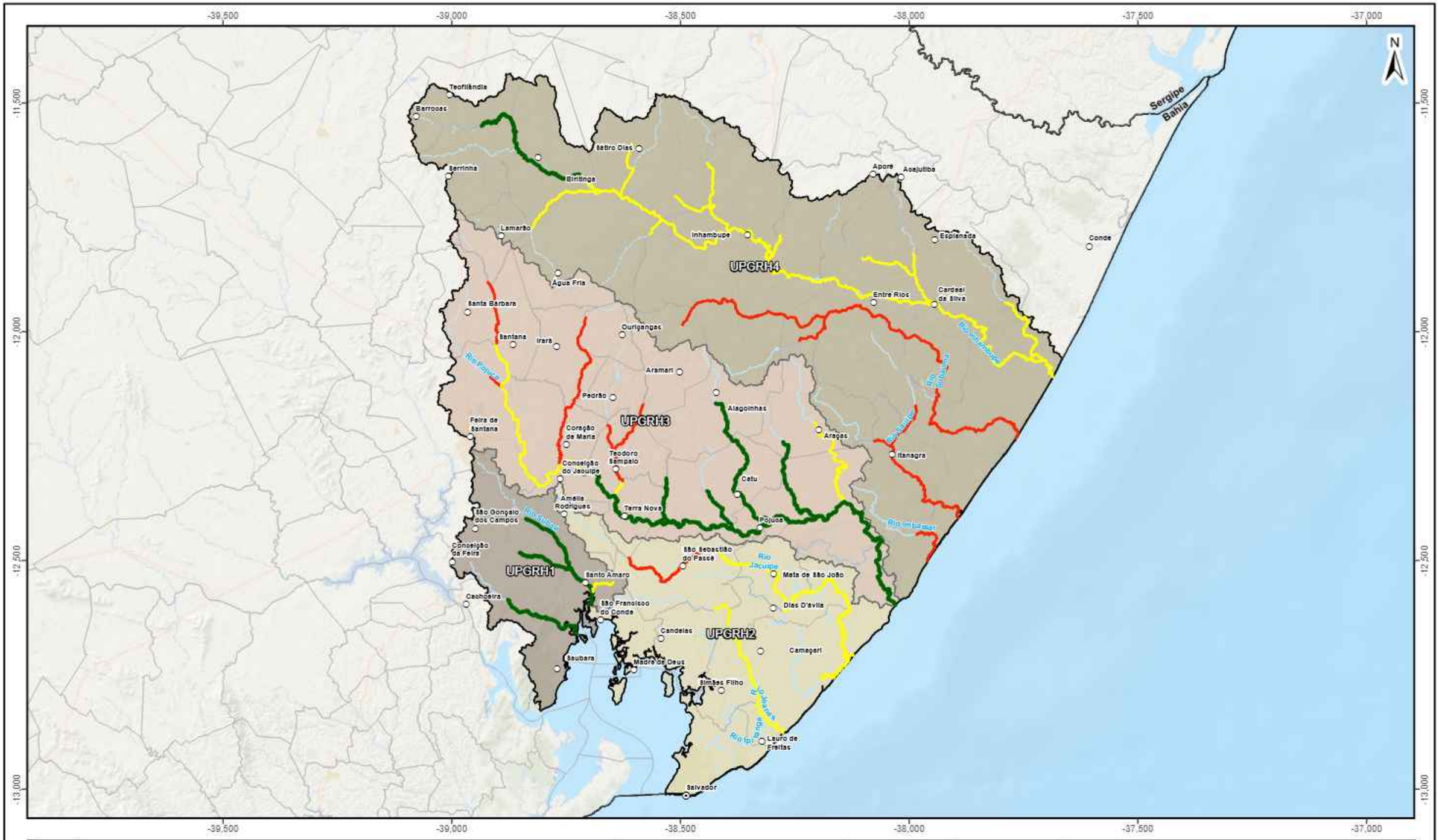
Figura 4.2 - Vazão média anual para a estação fluviométrica 50795000 e médias de diferentes janelas de tempo.



Fonte: Elaboração própria.

Para compreender a importância da recarga subterrânea na manutenção do fluxo de base, a relação Q_{90}/Q_{50} foi aplicada nos resultados de vazão do modelo hidrológico, conforme apresentado no Mapa 4.6. De uma maneira geral, os resultados obtidos pelo índice mostram pouca dependência da fração subterrânea nas vazões Q_{50} observadas nos rios. A região com maior importância subterrânea na composição das vazões dos rios é a UB11.3 em sua porção sobre as formações sedimentares aflorantes. Ou seja, mostrando maior conexão entre as águas superficiais e subterrâneas na região. Contudo, os valores ainda ficam abaixo de 35%, que é considerado um valor baixo quando comparado a áreas úmidas. Outra região com maior representatividade subterrânea nas vazões é a UB11.1. O restante das regiões apresentou baixa dependência dos rios para os aquíferos, com valores sempre abaixo de 25%, e com os menores valores sendo observados na UB11.4 e porção de montante da UB11.3.

Sendo assim, a NT6 recomendou a manutenção da fração de 70% para obtenção da Disponibilidade Explotável (Dex) na região de estudo, conforme já havia sido apresentado na nota técnica do PAERNI (INEMA, 2019), anterior a esta Nota Técnica. Contudo, recomendou ainda, para estudos futuros, avaliar a evolução a disponibilidade hídrica na região central da bacia para avaliar uma possível redução da fração do Dex, devido a relevância das vazões de descarga aquífera nos rios da região, a exemplo dos estudos hidrogeológicos de detalhe desenvolvidos pela Embasa (2023) que trouxe importantes informações sobre a dinâmica das descargas aquíferas nessa RPGA.



Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico

Relação Q90 e Q50

- 0% - 15%
- 15.000001% - 25%
- 25.000001% - 35%

Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos

- UPGRH 1- Bacia do rio Subaé
- UPGRH 2- Bacias da RMS, rios Joanes e Jacuípe
- UPGRH 3 -Bacia do rio Pojuca
- UPGRH 4 - Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e Inhambupe

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 4.6. - Relação da Q90 e Q50 para os rios da RPGA

Fonte dos dados:

RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites municipais: SEI, 2019
Limites estaduais: IBGE, 2021
Sedes municipais: IBGE, 2010
Relação Q90 e Q50: Profill, 2024
Oceano Atlântico: OGMW, 2018

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

Em relação às áreas com afloramento do Domínio do Embasamento Cristalino, apesar da recarga subterrânea ser elevada, muitas vezes os volumes hídricos ficam armazenados em aquíferos freáticos na interface solo/rocha ou deixam às áreas em direção às drenagens superficiais. Ainda, mesmo quando recarregam o aquífero fraturado, o acesso às reservas por poços é difícil devido ao comportamento dos sistemas aquíferos fraturados, onde é necessário interceptar fraturas. Esse comportamento de poços com baixa produtividade foi observado na análise do banco de dados feita durante o Diagnóstico Preliminar (PP-02A) – NT6. Assim, no Domínio do Embasamento Cristalino, foi adotada uma fração de Dex de 20% para evitar a suprexplotação das águas subterrâneas localmente.

No Quadro 4.4 a seguir é apresentada a disponibilidade hídrica da RPGA em relação às UBs e no Quadro 4.5 em relação aos Domínios Hidrogeológicos.

Quadro 4.4 - Resultados de disponibilidade hídrica subterrânea para cada unidade de balanço (UB)

UB	Disponibilidade (m³/ano)	Área (km²)	Disponibilidade (mm/ano)
11.1	188.430.678	1.137	166
11.2	397.923.728	2.601	153
11.3	559.003.872	4.782	117
11.4	760.337.180	2.817	270
11.5	385.158.572	2.893	133
11.6	509.430.614	1.928	264

Fonte: elaboração própria.

Os resultados mostram que as Unidades de Balanço 11.4 e 11.6 possuem as maiores disponibilidade hídricas da RPGA. Já as UB com cenário de menor disponibilidade são a 11.3 e a 11.5. Por fim, conforme já discutido, quando se avalia as disponibilidades hídricas em função dos Domínios Aquíferos se observa que os menores valores estão associados sobre o Domínio do Embasamento Cristalino enquanto os maiores valores estão situados no Domínio das Bacias Sedimentares (Quadro 4.5).

Quadro 4.5 - Resultados de disponibilidade hídrica subterrânea para cada domínio aquífero.

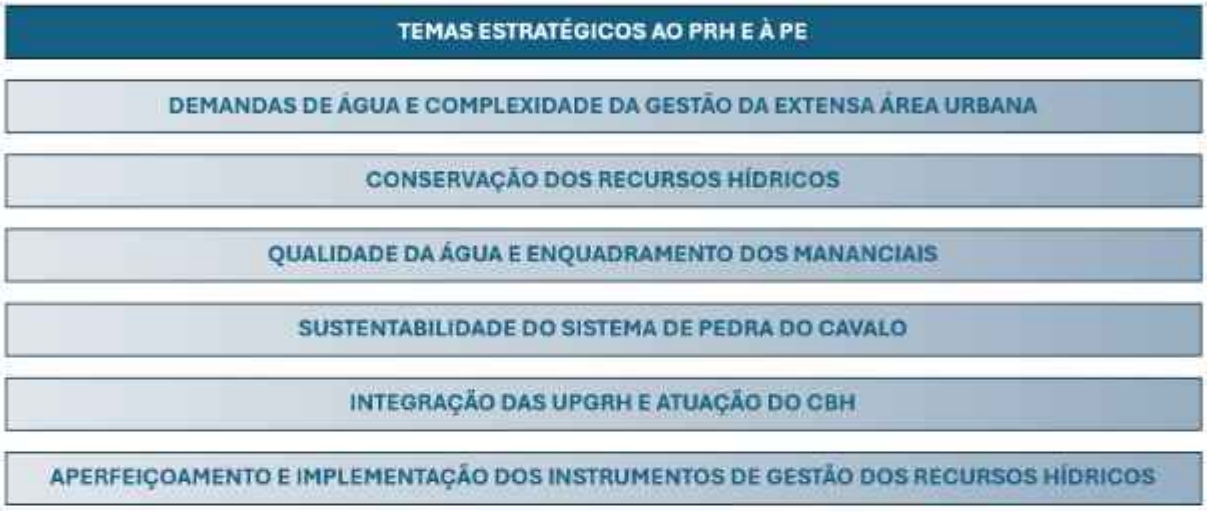
Domínio	Disponibilidade hídrica (m³/ano)	Área (km²)*	Disponibilidade Hídrica (mm/ano)
Domínio das Bacias Sedimentares	1.374.435.472	7.517	183
Domínio das Coberturas Detríticas	1.259.282.096	5.695	221
Domínio do Embasamento Cristalino	166.567.076	2.942	57

*As áreas podem diferir levemente da área total da RPGA devido à base usada ser diferente dos limites políticos usados.
Fonte: elaboração própria.

4.3 ASPECTOS RELEVANTES DO DIAGNÓSTICO INTEGRADO

A análise integrada do diagnóstico permitiu identificar temáticas que se destacam por representarem questões centrais, em torno das quais se concentram os principais fatores limitantes para a promoção dos usos múltiplos e sustentáveis da água na RPGA. A Figura 4.3 mostra os temas estratégicos da RPGA definidos a partir do Diagnóstico Integrado.

Figura 4.3 - Lista de Temas Estratégicos



Fonte: elaboração própria.

4.3.1 Demandas de águas e complexidade da gestão da extensa área urbana

Uma questão estratégica de uma RPGA que abriga a Região Metropolitana de Salvador e parte da Região Metropolitana de Feira de Santana se constitui no abastecimento dessa extensa área urbana, bem como na gestão dos sistemas de esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos.

Em uma unidade metropolitana do porte de Salvador há um grande número de sistemas e atores intervenientes e a água se constitui em uma infraestrutura básica de manutenção do seu funcionamento, sendo um insumo de extrema importância, porém, pouco percebido ou presente na percepção de temas problemáticos por parte da sociedade em geral. Esta situação se modifica apenas em momentos de crise hídrica, quando o abastecimento é ameaçado, tendendo a perder espaço na opinião pública assim que o abastecimento for normalizado.

Para a sociedade de maneira geral, temas como a sustentabilidade dos sistemas de abastecimento, os custos e os riscos à saúde envolvidos na descontaminação da água distribuída, as perdas dos sistemas de abastecimento, entre outros temas, disputa espaço no contexto metropolitano com uma miríade de outros temas, envolvendo o dinamismo da economia, serviços igualmente básicos de educação, saúde e segurança, qualidade do transporte, entre outros que são muito mais perceptíveis no dia a dia da população.

Esta condição, que é comum a todos os centros metropolitanos, coloca o Sistema de Gestão de Recursos Hídricos em seu maior nível de exigência, tendo em vista a magnitude dos problemas a serem enfrentados, em contrapartida à limitação institucional dos atores do sistema em definir e fazer com que sejam executadas, diretrizes e critérios de gestão. Os atores estratégicos da gestão de recursos hídricos na RPGA, como a Embasa, que pode ser considerada uma instituição de grande porte em um contexto regional de pequenos municípios, divide espaço na esfera política de tomada de decisões com uma miríade de outros atores igualmente de grande envergadura nas mais diversas áreas e setores. Situação similar é vivida pelos órgãos ambientais e o próprio Inema, os quais são muito pressionados a atender demandas advindas de outras esferas institucionais e políticas, contando com escasso protagonismo e capacidade de interferir no rateio dos escassos recursos públicos ao longo dos diferentes governos que se sucedem no poder.

Ou seja, a temática urbana e sua complexidade de escala metropolitana, antes de se apresentar como problemas técnicos ou de (falta) de planejamento, se constituem em verdadeiros desafios de gestão, em um ambiente com muitas pautas disputando espaço na opinião pública e nos recursos financeiros e institucionais públicos.

A dimensão da água ligada diretamente à percepção da população das áreas de semiárido do estado da Bahia como fator de desenvolvimento e de dinamismo para suas comunidades está muito pouco presente no ambiente metropolitano. Esta condição indica, no caso da RPGA, não apenas a fragilidade da gestão nesta área, como apontaram os resultados do PARMS, mas a limitada comunicação com os atores estratégicos e a desarticulação das instituições que têm destacado papel na problemática hídrica da RPGA. O engajamento da sociedade civil por meio de suas organizações também é afetado pela desarticulação, o que é particularmente relevante na RPGA formada por diversas bacias hidrográficas e com realidades hídricas distintas.

Esta problemática está presente de forma crítica na UPGRH2, mas se estende e em algumas situações se agrava, como em relação ao esgotamento sanitário, para as demais UPGRH. Destacam-se proposições de gerenciamento conjunto entre municípios de uma mesma bacia e entre estes e o estado, intermediados pelo CBH, naturalmente, que poderia agregar ações em torno de um objetivo comum.

A pauta de saneamento e urbanização, portanto, se impõem como problemática hídrica, na condição de melhoria e ampliação dos sistemas de abastecimento, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos, e também como uma importante tarefa de gestão, para a qual há conhecimento escasso e limitados instrumentos para intervenção.

Destaca-se o crescimento urbano desordenado, inclusive em áreas de risco geológico e de inundações dificultam a implantação da infraestrutura de abastecimento e de esgotamento sanitário, o que ainda dificulta o controle das ligações clandestinas na rede de esgoto. A situação é agravada pela violência urbana, que dificulta ou mesmo impede o acesso aos responsáveis pela implantação e gestão dos serviços de infraestrutura urbana. A ausência de elaboração ou ainda, a não implementação de PDDU e PMSB, aliada à falta de integração entre as prefeituras municipais e órgãos do Governo do Estado dificultam bastante a gestão da drenagem urbana, o que tende a comprometer a qualidade dos corpos d'água. O gerenciamento do problema passa pela articulação, integração entre os órgãos responsáveis o que permitiria o planejamento com priorização de áreas, a fiscalização integrada, o controle e a melhoria da situação ora vigente, conforme abordado pelas proposições de integração apresentadas no PP04.

Sobre a visão que se tinha à época da elaboração do PAERNI, impõe-se ainda uma nova condição associada à perspectiva de estabilização ou mesmo redução do contingente populacional, o que poderá implicar em cenário de redução de demandas ao longo do horizonte de planejamento e de como o setor de saneamento deverá lidar com isso. Ao mesmo tempo, as perspectivas de mudanças climáticas estão cada vez mais presentes, vislumbrando-se reduções de disponibilidades e ocorrência de eventos extremos como secas extremas e cheias. Situações de inundações mais graves podem ocorrer, sendo que o PRH deverá propor ações de mitigação e adaptação.

4.3.2 Conservação dos recursos hídricos

Este tema estratégico é um importante contraponto ao anterior, na medida em que as fontes de abastecimento requeridas para a RPGA são limitadas para o atendimento

da elevada demanda. A RPGA conta com um grande número de obras, as quais precisam ser alimentadas por fontes perenes de água, que por sua vez, demandam ações de monitoramento e conservação para que seja assegurada sua sustentabilidade.

A vegetação nativa remanescente é reduzida, sendo apenas em torno de 20% da área da RPGA, distribuída de forma fragmentada e com reduzida proteção legal em unidades de conservação de proteção integral. As nascentes e matas ciliares são suprimidas sem uma fiscalização eficaz que coíba esses processos. As APP são ocupadas por atividades agropecuárias e, nas áreas urbanas, por casas, ruas, equipamentos etc. Nessa condição, a proteção de nascentes, APP de margens de rios e APP de reservatórios apresentam condições críticas e não oferecem a proteção necessária à conservação de recursos hídricos. Destaca-se a ocupação do entorno dos reservatórios que abastecem o SIAA de Salvador e Lauro de Freitas, com clara repercussão, inclusive, sobre a qualidade das águas. Alguns empreendimentos, ao serem implantados, provocam impactos sobre a cobertura vegetal nativa, com aterramento de corpos d'água e nascentes. Algumas iniciativas de proteção/recuperação de recursos hídricos, a exemplo do projeto Guardiões das Águas dos Rios Joanes e Jacuípe, vem sendo implementadas, mas são localizadas e precisariam ter um alcance maior para a sua efetividade na RPGA.

A temática de conservação de recursos hídricos está relacionada, na faixa litorânea, com a intensa atividade turística na região. Trata-se de uma indústria turística de grande escala, com fluxo intenso de visitantes e infraestrutura crescente em seu trade turístico. A atividade turística requer condições ambientais adequadas e recursos hídricos de qualidade. Atualmente, a orla de Salvador, por exemplo, está em grande parte comprometida em termos de qualidade, apesar do investimento em emissários de esgotamento sanitário, fruto de uma parcela reduzida, porém ainda significativa, de esgoto não coletado e de uma drenagem urbana com poluição difusa.

A RPGA é privilegiada por contar com recursos subterrâneos abundantes e de boa qualidade, com predominância de aquíferos sedimentares com rápida reposição, gerando um fluxo que favorece a depuração de eventuais contaminações, mas também suscetível a pressões de qualidade, seja por contaminação de áreas de recarga, seja por contaminação por meio de poços mal manejados, seja ainda por contaminação industrial e relacionada à indústria do petróleo e gás, que conta com passivos importantes de processos de exploração sem os devidos cuidados ambientais.

Em função da importância estratégica e da pressão da demanda de água, a RPGA conta com uma extensa rede de monitoramento, a mais densa da Bahia, porém, pouco integrada e oferecendo informações limitadas para a gestão.

A limitação de informações consistentes e atualizadas, aliás, é um importante gargalo para a gestão de sistemas complexos como os de recursos hídricos em ambientes metropolitanos, o que repercute em um processo constante, pois não monitorado, de perda de qualidade ambiental, com reflexo na conservação de recursos hídricos.

4.3.3 Qualidade da água e enquadramento dos mananciais

A RPGA conta com uma considerável infraestrutura de barragens e reservatórios para diversos usos, principalmente para abastecimento. Essa infraestrutura, em muitos casos, tem a sua volta, sem controle, lançamentos de contaminantes, especialmente esgoto doméstico, que comprometem a sua qualidade. Originalmente instaladas em áreas distantes, algumas das infraestruturas mais próximas dos grandes núcleos urbanos acabam sendo envolvidas por eles, recebendo efluentes urbanos de áreas mal urbanizadas e sem sistemas de coleta de esgotos. Estes mananciais estão interligados em sistemas de abastecimento e acabam gerando elevados custos para a descontaminação visando a distribuição.

Os usos não consuntivos da água superficial vêm sendo cada vez mais prejudicados, a exemplo da atividade pesqueira e o lazer, e função do lançamento de esgotos não tratados adequadamente. Outras fontes de poluição relevantes são, potencialmente, as atividades agropecuárias, que podem estar contribuindo com agrotóxicos aos recursos hídricos, a indústria e a exploração de petróleo e gás. Destaca-se a atividade portuária e industrial, a décadas na região da RMS, inclusive em época na qual não havia um controle ambiental. Contribuições de cobre, chumbo, cádmio, hidrocarbonetos, dentre outros, à baía de Todos-os-Santos vêm sendo reportadas em diversos estudos.

O enquadramento na RPGA é transitório e limitado a alguns corpos d'água, resultando atualmente em limitada capacidade deste instrumento atuar sobre o risco de contaminação por lançamento de efluentes. Esta limitação potencializa-se pela sua interação maior com a outorga, não interagindo com usos que causam poluição difusa, a exemplo de atividades agropecuárias.

Os rios urbanos se constituem em uma particularidade ao enquadramento. Como lidar com os usos pretendidos a estes rios, muitos dos quais canalizados ou mesmo

encapsulados, tendo se constituído em "esgoto a céu aberto"? Sua situação reflete-se sobre os usos nas regiões estuarinas, impactos sobre manguezais e sua fauna e na balneabilidade das praias.

A perfuração de poços irregulares, estimulada em períodos de escassez hídrica, pode estar gerando contaminação de aquíferos, especialmente nas manchas urbanas metropolitanas, onde os poços são utilizados de forma suplementar ao abastecimento dos domicílios e instalações prediais, além de áreas com atividades industriais fora de polos e distritos industriais.

A RPGA conta com rios perenes, reservatórios e trechos de rios intermitentes em áreas críticas para a qualidade dos recursos hídricos, os quais não contam com regularização das outorgas de captação e de lançamento relativas ao abastecimento humano, bem como de monitoramento adequado. A rede de monitoramento dos serviços de saneamento é avaliada de forma ininterrupta, porém com parâmetros limitados àqueles de interesse ao tema (qualidade de água para consumo humano e padrões de potabilidade), não estando integrada ao Monitora.

A Embasa, particularmente, por atender aos serviços de abastecimento e de esgotamento de grande parte dos municípios da RPGA, se apresenta como destacado ator estratégico do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, embora, em grande medida, assim como os serviços de saneamento municipais, esteja inserida no Sistema na perspectiva predominante de usuário, sem desenvolver programas de cogestão que poderiam potencializar a gestão na área de saneamento.

Um modelo de cogestão prevê a delegação de algumas atribuições atualmente específicas do órgão gestor, para a representação de usuários, por exemplo, o PIC ou a EMBASA. A cogestão se dá mediante o estabelecimento de regras e de uma sistemática de controle. O objetivo maior é valorizar as iniciativas existentes ou potenciais de modelos alternativos de gestão (cooperação, cogestão, convênios etc.) na RPGA e otimizar os recursos técnicos e financeiros do Inema, buscando fortalecer a gestão dos recursos hídricos nas UPGRH, aumentando sua efetividade e a segurança hídrica de maneira geral.

4.3.4 *Sustentabilidade do sistema de Pedra do Cavalo*

A barragem de Pedra do Cavalo é abastecida, basicamente pelo Rio Paraguaçu (maior contribuição) e pelo Rio Jacuípe (com participação mais significativa em períodos do ano de maior cheia). Contudo, a vazão que alimenta a barragem provém do alto Paraguaçu, que pereniza o rio a partir da água produzida na parte alta daquela RPGA, praticamente sem contribuição no curso do Rio Paraguaçu no trecho de semiárido. Esta região do Alto Paraguaçu tem atividade irrigada consolidada e com perspectivas de ampliação. O PRH, em fase de elaboração, vem trazendo informações de ampliação da atividade irrigada na região a jusante, o que pode implicar em menores vazões afluindo para o reservatório de Pedra do Cavalo.

A barragem de Pedra do Cavalo, localizada na RPGA X – Bacia do Rio Paraguaçu, atende a diversos usos, para abastecimento, geração de energia, controle de cheias, pesca e outros usos a jusante. Atualmente, a barragem conta com uma regra de operação aprovada pelo Inema, mas que não é consensual entre todos os atores interessados e usuários, restando conflitos pela água a jusante por conta da alteração da vazão ecológica e seu impacto na atividade de pesca e nos ecossistemas costeiros na região da foz do Rio Paraguaçu na Baía de Todos-os-Santos.

A barragem de Pedra do Cavalo e o sistema de drenagem e de barramentos que o alimenta é o maior contribuinte para o abastecimento das regiões metropolitanas de Salvador, por meio de um sistema de exportação de água, e de Feira de Santana, além de outras cidades. A adução a partir de Pedra do Cavalo representa uma contribuição crítica para o abastecimento de Salvador e a sustentabilidade de sua vazão, que depende de gestão na RPGA X é estratégica para a RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe.

Contudo, embora seja conhecida a complexa integração entre mananciais na RPGA, não há estudos mais aprofundados que apontem qual o risco de comprometimento da sustentabilidade quantitativa e qualitativa do sistema a médio prazo considerando os usos nas cabeceiras do Rio Paraguaçu e ao longo do Rio Jacuípe, principalmente em casos de aumento da escassez hídrica por conta de mudanças climáticas e usos intensivos de água até Pedra do Cavalo.

A gestão do conjunto de barramentos não conta com modelagem matemática e a operação é feita por diversas instituições, de forma não integrada. A falta de um software

de modelagem dos sistemas de abastecimento pode estar comprometendo a eficácia da operação, principalmente frente a diferentes cenários de escassez ou não de água, de maneira que o sistema de regularização de água possa ser otimizado, contemplando as demandas de abastecimento da Região Metropolitana de Salvador. A maior complexidade na gestão associa-se ainda à operação da Usina Hidrelétrica, a qual, para funcionar, precisa turbinar a vazão de água, o que é incompatível com a reservação necessária à garantia de atendimento às demandas de água. Há uma regra operativa que parametriza essa operação, mas é um instrumento não consensual e sempre sujeito a críticas, inclusive das populações tradicionais a jusante do barramento.

A sustentabilidade do sistema deve considerar a presença de planejamentos de expansão da rede de abastecimento da RMS, de instalação de novas infraestruturas, incluindo a utilização de fontes alternativas de captação subterrâneas e superficiais, bem como metas de redução de perdas que precisam ser implementados, articulados entre si e monitorados quanto a seus resultados, além de incluir diferentes cenários climáticos e diferentes frequências e intensidades de eventos extremos. Há uma expectativa que o PARMS, em processo de revisão pela SIHS, elucide determinadas questões.

Sem dúvida, Pedra do Cavalo reflete em seu desempenho geral o resultado das questões estratégicas relacionadas a duas RPGA que se integram a partir do compartilhamento de águas, sendo a gestão de sua sustentabilidade um considerável desafio para o Sistema de Gestão de Recursos Hídricos nas duas RPGA. Ou seja, a gestão integrada entre a RPGA X e a RPGA XI se impõe como estratégica para a sustentabilidade dos usos da água principalmente na RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe.

4.3.5 Integração das UPGRH e atuação do CBH

O que foi descrito no tema estratégico discutido anteriormente de demanda de água e complexidade da gestão da extensa área urbana, diz respeito, basicamente à problemática da UPGRH2, UPGRH1 e à parcela mais ao sul da UPGRH3.

A RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe é, na verdade, um conjunto de bacias não conectadas entre si, que deságuam no mar ao longo da costa. A RPGA não possui um exutório único para o qual aflui a água produzida nas bacias.

Nessa condição, a falta de vínculo hidrológico estabelece uma condição diferenciada para estas bacias não conectadas à problemática metropolitana, na qual as UPGRH,

especialmente a UPGRH4, se constitui em uma unidade independente hidrologicamente, embora efetivamente inserida na problemática metropolitana, porém, de forma periférica, como cinturão predominantemente rural da periferia metropolitana. Caso não haja transferências por meio de infraestruturas de águas de uma unidade interna da RPGA para outra, problemas como qualidade das águas, compatibilização de usos a montante e a jusante e demandas de infraestruturas específicas são tratados, efetivamente, de forma desconectada.

Além da relativa desconexão hidrológica, a UPGRH4 também se diferencia em termos de perfil e intensidade de ocupação das demais UPGRH da RPGA, se impondo, portanto, como tema estratégico a representação e a integração da UPGRH4 no sistema de gestão da RPGA, evitando que os problemas com recursos hídricos que afligem aquela unidade sejam subestimados comparativamente à magnitude dos mesmos problemas em outras unidades territoriais da RPGA.

A participação, bem como as discussões do CBH giram em torno, especialmente, da UPGRH2, ficando as demais com um papel secundário, sendo necessário processo de divulgação sobre o papel e a atuação do CBH, incentivando o aumento da participação das demais regiões da RPGA. O desconhecimento sobre a importância do CBH ficou evidente nas oficinas participativas, praticamente sem nenhuma menção do papel do CBH na gestão dos recursos hídricos da RPGA. A análise das atas de reunião mostrou que temas associados à renovação, composição, preenchimento de vacâncias do comitê representaram 46% das discussões e 20% dos temas estiveram associados à contratação da elaboração do PRH. Apenas 14% dos debates giraram em torno de temas técnicos, como o marco de saneamento, conflitos de águas, dados de qualidade de água e o Rio Sapato.

Com relação à composição, o CBH, considerando-se apenas as vagas para membros titulares, tem-se quatro vacâncias do Poder Público e seis vacâncias de Organização Civil de Recursos Hídricos – para os suplentes, das 45 vagas, 31 estão em vacância, destacando-se para os membros titulares e suplentes que o maior percentual de preenchimento está no setor de Usuários, para o qual, das 30 vagas, apenas uma encontra-se em vacância. As vacâncias existentes no CBH resultam potencialmente em deficiências na capilaridade para a gestão da RPGA.

4.3.6 Aperfeiçoamento e implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

A forma como estão atuando os instrumentos de gestão de recursos hídricos que já foram implementados é limitada em termos de desempenho e de capacidade de integração para que possa ser explorado todo o seu potencial, atendendo apenas parcialmente, atualmente, as demandas de gestão na RPGA.

Na perspectiva das demandas estratégicas e demais demandas da RPGA, não se trata de reformular legalmente os instrumentos ou de redefinir sua forma de operação dentro do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, que está no âmbito estadual e não apenas da RPGA. A questão que se coloca é a necessidade de serem encontradas alternativas para que os instrumentos possam atender melhor, de forma mais específica, às demandas da RPGA, ainda que estas propostas de melhoria possam ser úteis, também, a outras RPGA.

Atualmente, as instituições estratégicas do Sistema de Recursos Hídricos, dentre os quais se destaca o Inema e a Sema, possuem grandes limitações para aumentar sua capacidade operativa, o que exigiria a contratação de mais técnicos com formação especializada. Em contrapartida, a evolução da implementação da política de Recursos Hídricos vem aumentando sistematicamente as demandas que requerem atendimento do órgão gestor para fornecimento de outorgas, cadastramento de usuários, fiscalização, monitoramento e planejamento.

Com relação ao monitoramento existem alguns pontos de melhoria, como a inclusão de parâmetros de qualidade de água superficial aderentes aos usos verificados na bacia; a ausência de monitoramento da qualidade da água subterrânea; e a ausência de compatibilização do monitoramento de vazão e de qualidade, o que impede a quantificação das cargas de poluentes. O acompanhamento da situação da qualidade das águas e a consequente proposição de ações associadas à sua melhoria também não é realizado.

Pontua-se ainda a deficiência do Cadastro de Usos/Usuários de Recursos Hídricos, com repercussões em diversos instrumentos de gestão, como outorga, cobrança e fiscalização.

As dificuldades e a tensão entre as limitações estruturais do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos e o aumento da demanda de gestão se tornam ainda mais críticas nos períodos de maior escassez hídrica. Nesses períodos, por exemplo, a eficácia da outorga

como instrumento de gestão é muito limitada, na medida em que a disponibilidade hídrica real pode ser menor que a vazão outorgada, aumentando a demanda por fiscalização, mediação de conflitos, regulação de usos e monitoramento os quais, não tendo sido ajustados para atender a estas situações de maior conflito e crise hídrica, apresentam pouca eficácia.

No elenco de instrumentos de gestão ainda não implementados, a cobrança se apresenta como um tema controverso entre os atores estratégicos da RPGA e se coloca como um desafio para, em um primeiro momento, ser compreendida e legitimada, atendendo à legislação vigente e, num segundo momento, possa ser direcionada de forma eficaz para os temas estratégicos da RPGA. Para isso, a presença de recursos financeiros regulares que possam ser investidos na gestão é fundamental, principalmente se envolver os atores estratégicos da RPGA no fórum previsto para tal, que é o comitê de bacia. O ambiente institucional metropolitano é exigente em termos de capacidade dos atores sociais para influenciarem o fluxo de tomada de decisões, sendo elevado o custo da construção de consensos que envolvam a sociedade, disputando o interesse da opinião pública sobre uma extensa pauta de demandas e necessidades não atendidas nas mais diversas áreas. A comunicação institucional é uma ferramenta crítica para a gestão neste tipo de ambiente.

Entretanto, a atuação dos comitês, não apenas o desta RPGA, tem sido muito limitada pela falta de uma estrutura de apoio técnico e operacional, que possa capacitar o comitê como fórum de discussão e tomada de decisão estratégica, indicando critérios específicos para os instrumentos de gestão em áreas críticas para a RPGA e fornecendo subsídios de informação e de conhecimento para a tomada de decisão.

O Sistema de Gestão de Recursos Hídricos está estruturado de forma descentralizada, por bacia hidrográfica e participativa, contando com um conjunto de instituições e representações com responsabilidades compartilhadas. No âmbito exclusivo da RPGA, entretanto, somente o comitê de bacia e a agência de bacia são entes especializados na RPGA, enquanto todos os demais abrangem áreas geográficas e competências diferentes (municipais, estaduais, federais, da sociedade). A agência de bacia, prevista na legislação como apoio técnico e operacional à gestão de recursos hídricos no âmbito da RPGA pode representar um significativo ganho de empoderamento da gestão, contribuindo de forma direta na mediação entre as demandas e interesses específicos da RPGA, representados no comitê e nos temas estratégicos das bacias que ele representa, e o Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, que envolve um grande número de atores institucionais estratégicos.

Entretanto, se coloca a dificuldade presente em outras experiências de implantação da agência de bacia no Brasil, de financiar adequadamente o trabalho da agência, para o qual a cobrança pelo uso da água tem se demonstrado ser uma fonte de financiamento limitada ou mesmo insuficiente, uma vez que há limites para o uso dos recursos no custeio da agência. Mesmo as soluções de competência delegada para a instituição de agências de bacia têm se mostrado limitadas a esse respeito, respondendo melhor apenas em bacias hidrográficas com grande potencial de arrecadação, situação que se aplica, segundo estimativas preliminares, à RPGA. Nesse sentido, instrumentos como o Ferhba, que depende de recursos financeiros vindos da cobrança, têm uma atuação limitada.

Como alternativa complementar ao modelo de gestão institucional atual, por meio do órgão gestor ou mesmo de agência de bacia ou entidade delegatária, a RPGA conta com instituições com potencial para o desenvolvimento da organização de maneira a viabilizar o desenho e implementação de modelos de cogestão. Para atores estratégicos como a Embasa, esta modalidade de gestão poderia representar uma mudança muito significativa de patamar.

5 FONTES POTENCIAIS DE POLUIÇÃO

5.1 FONTES DE POLUIÇÃO PONTUAIS E DIFUSAS

Região de maior concentração econômica do estado da Bahia, a RPGA XI associa-se a um território com uma série de problemas de qualidade de água, em decorrência, principalmente da multiplicidade de fontes de poluição. Do ponto de vista quantitativo, no entanto, em que pese as características climáticas inerentes do semiárido, sua malha hídrica é capaz de suprir a maior concentração populacional do estado, possibilitando o desenvolvimento econômico.

Tanto a disponibilidade quanto a qualidade das águas de uma bacia hidrográfica refletem os usos do solo e das águas que são exercidos sobre seu território. Destacam-se como principais problemas associados à qualidade das águas a existência de muitas áreas urbanas, inclusive Feira de Santana, Camaçari e Salvador; a atividade industrial de três polos industriais, as atividades agropecuárias e a silvicultura. Alterações na qualidade da água podem comprometer, em situações mais severas, os usos consuntivos e não consuntivos ou até mesmo, causar repercussões no equilíbrio da biota aquática e comprometer a saúde humana.

Nesse contexto, algumas questões se colocam na RPGA de forma associada ao uso do solo e ao grau de conservação ambiental, favorecendo o estabelecimento de processos associados à perda de qualidade das águas. O Quadro 5.1 sintetiza algumas das situações observadas na RPGA. O mapeamento desses fatores de pressão sobre a qualidade das águas em cada UPGRH é apresentado nos mapas: Mapa 5.1, Mapa 5.2, Mapa 5.3 e Mapa 5.4.

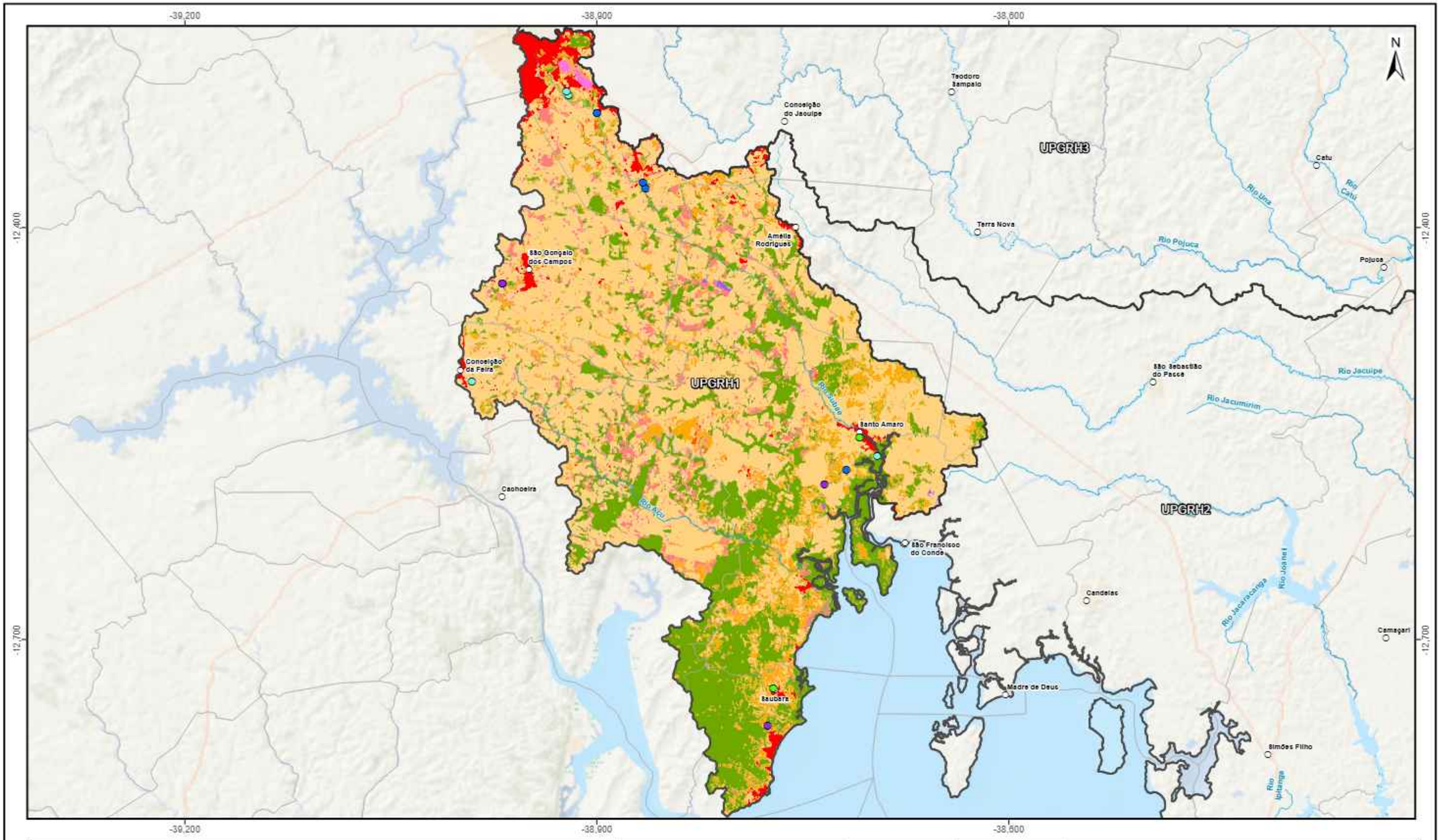
Quadro 5.1 - Atividades com impacto potencial sobre a qualidade das águas.

Atividade	Impacto Potencial sobre a qualidade das águas
Substituição de cobertura vegetal nativa por outros usos; desmatamento de nascentes e de Áreas de Preservação Permanente (APP)	Além de alterar potencialmente a disponibilidade (quantidade) da água superficial e subterrânea, a retirada da cobertura vegetal arbórea facilita o carreamento de contaminantes naturais e antrópicos aos corpos d'água, além de elevar a turbidez de águas superficiais. Observa-se que grande percentual do território da RPGA encontra-se sem a cobertura vegetal nativa. O desmatamento de APP potencializa a situação.
Atividade agrícola	Além de incorrer em aumento do potencial de erosão (e assoreamento dos corpos d'água), as atividades agrícolas majoritariamente associam-se à utilização de insumos, como nutrientes e agroquímicos. Estes insumos podem alcançar os corpos d'água superficiais e subterrâneos, reduzindo sua qualidade. Uma situação comum no semiárido é a eutrofização de pequenos barramentos. A situação é potencializada nas áreas nas quais os cultivos são realizados nas APP ou no próprio leito dos rios.
Silvicultura	A intensa ocupação do solo, especialmente na parte norte da RPGA potencialmente compromete a quantidade e a qualidade da água, especialmente se a atividade estiver associada à utilização de agroquímicos.
Pecuária	Da mesma forma que para a atividade agrícola, a atividade associa-se ao aumento do risco de desenvolvimento de processos erosivos (e assoreamento dos corpos d'água), aumento do carreamento de nutrientes para os corpos d'água, especialmente para aqueles superficiais. Ao gado costuma-se dar acesso aos corpos d'água de forma direta para a dessedentação, o que incorre em aumento do potencial de eutrofização de rios e barragens.
Mineração	Atividades minerárias são importantes contribuintes para a perda de qualidade de água, em função do potencial remobilização de contaminantes, aumento do risco de erosão (e assoreamento de corpos hídricos). Destaca-se a extração de areias em diversos pontos da RPGA, inclusive de forma ilegal.
Exploração, transporte e refino de petróleo	O petróleo in natura representa um contaminante de difícil degradação quando em contato com as águas superficiais. Na RPGA destaca-se as áreas de exploração de petróleo via terrestre na Bacia do Rio Pojuca.
Construção de barramentos em rios	A construção de barragens, de grande ou pequeno porte, altera as condições do ambiente aquático, transformando-o de lótico em lêntico. Isso faz com que a qualidade da água do reservatório formado sofra diversas alterações, aumentando ainda o risco de acúmulo de contaminantes, assoreamento, eutrofização. O sedimento de reservatórios pode acumular contaminantes e nutrientes (como o fósforo) que podem ser, sob mudanças associadas à perda de estratificação, remobilizados, alcançando a biota aquática e causando repercussões que, por vezes, extrapolam o próprio reservatório.

Atividade	Impacto Potencial sobre a qualidade das águas
Urbanização	A existência de cidades e outras áreas urbanas é um fator que propicia a contaminação das águas, destacando-se a drenagem urbana (*run-off*) como um dos principais veículos de carreamento de substâncias potencialmente tóxicas como orgânicos e metais. Emissão de gases veiculares que, depositados em folhas ou outras superfícies, podem alcançar os corpos d'água. A expansão urbana sem o devido controle ainda pode implicar aumento de risco de estabelecimento de processos de erosão, descarte inadequado de esgotos e resíduos sólidos, dentre outros.
Infraestrutura viária	Além de concentrar potenciais toxicantes, a exemplo de hidrocarbonetos e outros derivados do petróleo, as estradas oferecem riscos de acidentes com caminhões de combustíveis e outros produtos perigosos, os quais podem atingir as águas subterrâneas e superficiais.
Lançamento de esgotos sem o devido tratamento	O lançamento de esgotos diretamente em corpos d'água, no solo (com posterior escoamento), em fossas (particularmente importante em terrenos de geologia cárstica), nas redes de drenagem são ações comumente observadas em algumas áreas urbanas/urbanizadas da RPGA. Estas ações têm como consequência direta a perda de qualidade das águas superficiais e subterrâneas, podendo implicar processos de eutrofização e comprometimento de usos, inclusive sob pena de ocorrência de riscos à saúde humana. Isso se dá em função da composição dos esgotos, associada à presença de metais, como o zinco, nutrientes (como séries nitrogenada e fosfatada), componentes de detergentes e outros produtos químicos e agentes patógenos (associados a doenças de veiculação hídrica).
Descarte inadequado de resíduos sólidos	Muitos municípios não possuem a solução correta de descarte de resíduos sólidos (aterros sanitários) ou mesmo, não possuem um atendimento satisfatório na coleta, especialmente em áreas rurais. Os resíduos domésticos, comerciais ou, até mesmo em certos casos, de pequenas indústrias situadas em áreas urbanas e unidades de saúde, contém uma série de substâncias orgânicas e substâncias tóxicas que alteram potencialmente a qualidade da água. Usualmente estes são depositados em vazadouros (lixões), concentrando o problema e comprometendo os recursos hídricos subterrâneos e superficiais. A queima ou o descarte direto também potencialmente alteram, mesmo que indiretamente, a qualidade das águas.
Atividade industrial	Indústrias representam potenciais contaminantes da qualidade das águas em função de seus efluentes líquidos, gasosos ou mesmo resíduos sólidos. Atualmente há um maior controle ambiental sobre os tratamentos executados pelas maiores indústrias, entretanto ainda há, mesmo que dentro dos níveis aceitáveis, contribuições, que somadas, podem acarretar uma carga anual elevada. Passivos de contaminações antigas também podem estar disponíveis aos componentes físicos e ambientais. Indústrias clandestinas, sem licença ambiental, por vezes situadas em meio à área urbana podem lançar seus efluentes líquidos no sistema de drenagem ou de esgotamento sanitário, sem o devido tratamento. Destaca-se o aquífero São Sebastião como grande reserva de água, porém refletindo alguns problemas de qualidade em função da presença de indústrias de diversos tipos.

Fonte: Elaboração própria.

Destaca-se que no item referente a qualidade das águas superficiais, a seguir, será apresentada uma análise associada aos agrotóxicos, a partir de resultados de monitoramento realizado pela Embasa em captações superficiais.



Legenda

- Sedes municipais
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico
- Locais de disposição de resíduos sólidos
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Estações de Tratamento de Esgoto Doméstico
- Cemitérios

Uso e cobertura do solo

- Área Urbanizada
- Área industrial
- Exploração de Petróleo e Gás
- Lavoura
- Mineração
- Mosaico de Agricultura e Pastagem
- Outras Lavouras Temporárias
- Pastagem
- Silvicultura
- Outras áreas antropizadas
- Áreas Naturais

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:300.000
0 2,5 5 10 km

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

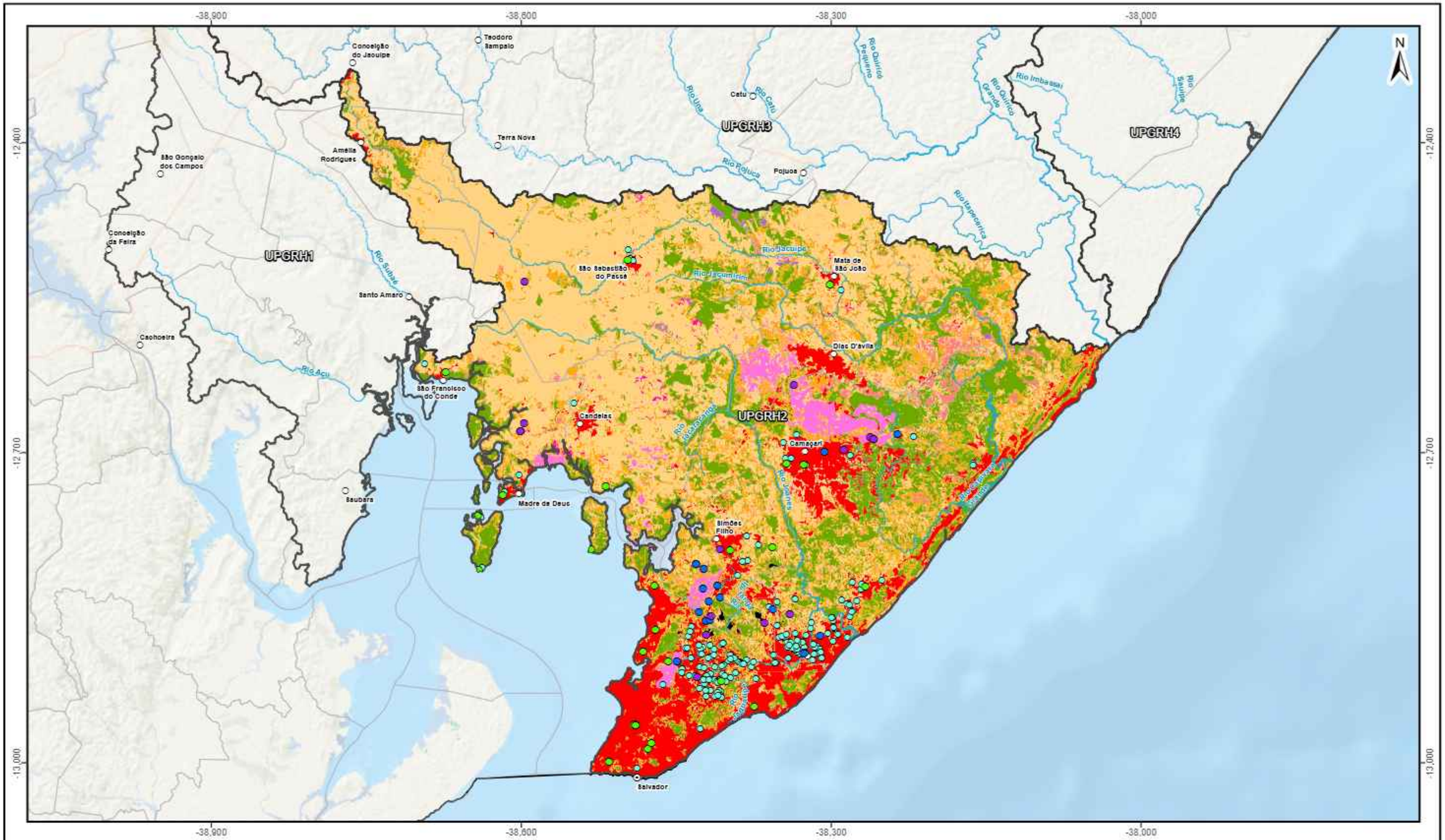
Mapa 5.1 - Mapeamento das Fontes de Poluição na UPGRH 1

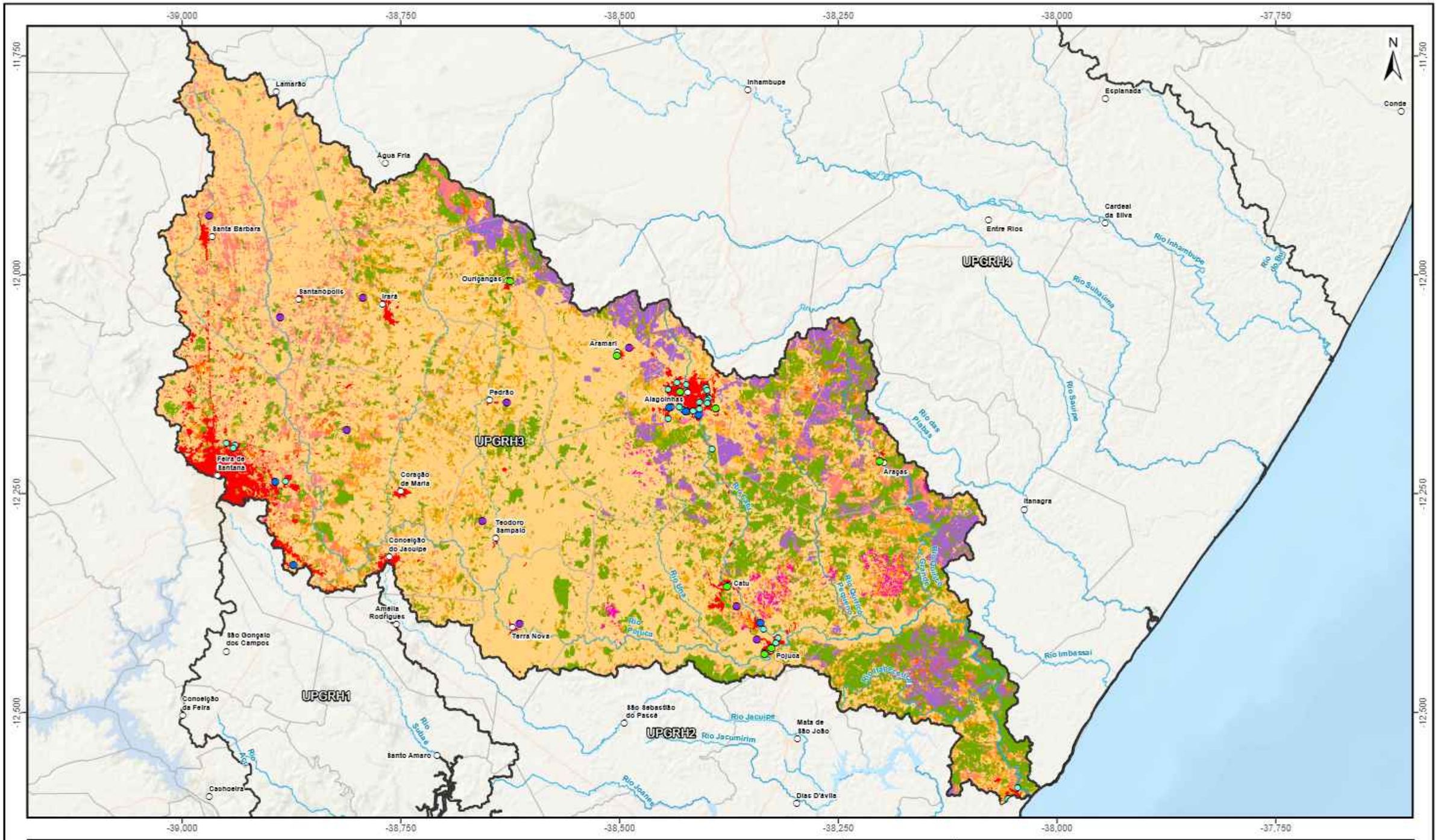
Fonte dos dados:

RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Vazadouros: Conder, 2018
Indústrias: CNARH, 2024
ETEs: Profill, 2024
Uso do solo: Profill, 2024
Oceano Atlântico: OGMN, 2018

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA


-38,900
-38,600
-38,300
-38,000
-12,400
-12,700
-13,000
N
UPGRH1
UPGRH2
UPGRH3
UPGRH4
Conceição do Jacuipe
Teodoro Sampaio
Catu
Terra Nova
Amélia Rodrigues
São Gonçalo dos Campos
Pojuca
Conceição da Feira
Santo Amaro
Cachoeira
São Sebastião do Passé
Mata de São João
Dias D'ávila
São Francisco do Conde
Candeias
Camaçari
Saubara
Madre de Deus
Simões Filho
Salvador
Rio Una
Rio Catu
Rio Pequeno
Rio Quiricó
Rio Quiricó Grande
Rio Imbassaí
Rio Sauípe
Rio Pojuca
Rio Itapicuru
Rio Subaé
Rio Jacuípe
Rio Jacumirim
Rio Açu
Rio Joanes
Rio Ipitanga
Legenda
Sedes municipais
Rios Perenes
Rios Intermitentes
Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
Limite municipal
Limite estadual
Oceano Atlântico
Locais de disposição de resíduos sólidos
Pontos de lançamentos de efluentes industriais
Estações de Tratamento de Esgoto Doméstico
Cemitérios
Uso e cobertura do solo
Área Urbanizada
Área industrial
Exploração de Petróleo e Gás
Lavoura
Mineração
Mosaico de Agricultura e Pastagem
Outras Lavouras Temporárias
Pastagem
Silvicultura
Outras áreas antropizadas
Áreas Naturais
MA
PI
PE
PB
AL
SE
TO
BA
GO
DF
MG
ES
Data:
Julho/2024
SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000
Escala: 1:400.000
0 4 8 16 km
Fonte dos dados:
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Vazadouros: Conder, 2018
Indústrias: CNARH, 2024
ETEs: Profill, 2024
Uso do solo: Profill, 2024
Oceano Atlântico: OGMN, 2018
Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento
Mapa 5.2 - Mapeamento das Fontes de Poluição na UPGRH 2
Realização:
Requerentes:
PROFILL
CBHRNI
inema
GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico
- Locais de disposição de resíduos sólidos
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Estações de Tratamento de Esgoto Doméstico
- Cemitérios

Uso e cobertura do solo

- Área Urbanizada
- Área industrial
- Exploração de Petróleo e Gás
- Lavoura
- Mineração
- Mosaico de Agricultura e Pastagem
- Outras Lavouras Temporárias
- Pastagem
- Silvicultura
- Outras áreas antropizadas
- Áreas Naturais

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:470.000 (0 4 8 16 km)

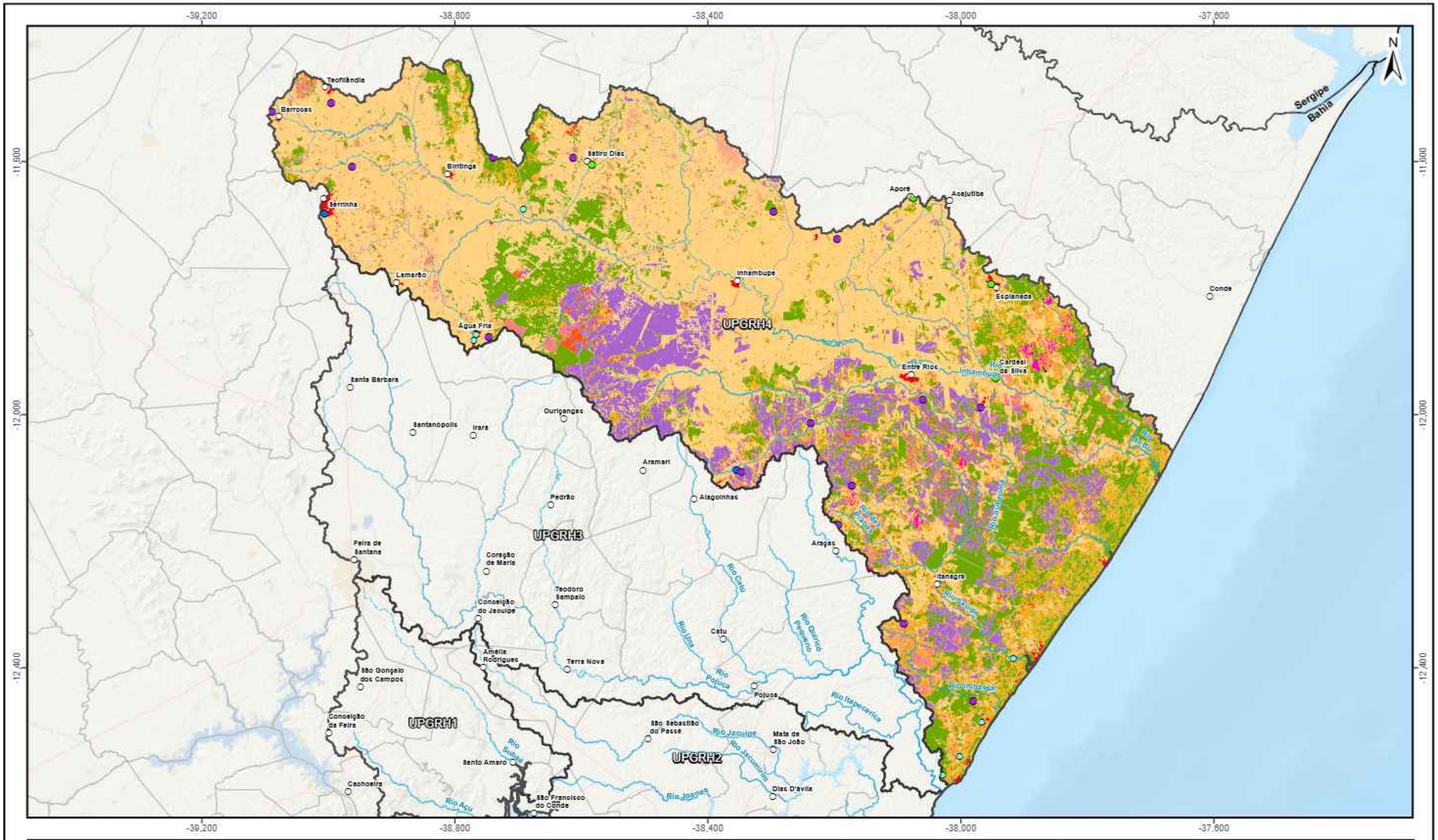
Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 5.3 - Mapeamento das Fontes de Poluição na UPGRH 3

Fonte dos dados:
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites municipais: BEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Monitoramento de Qualidade de Água Superficial: Profill, 2024
Oceano Atlântico: OGMW, 2018

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI; inema; GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico
- Locais de disposição de resíduos sólidos
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Estações de Tratamento de Esgoto Doméstico
- Cemitérios

Uso e cobertura do solo

- Área Urbanizada
- Área industrial
- Exploração de Petróleo e Gás
- Lavoura
- Mineração
- Mosaico de Agricultura e Pastagem
- Outras Lavouras Temporárias
- Pastagem
- Silvicultura
- Outras áreas antropizadas
- Áreas Naturais

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:650.000
0 6 12 24 km

Fonte dos dados:

RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Vazadouros: Conder, 2018
Indústrias: CNARH, 2024
ETEs: Profill, 2024
Uso do solo: Profill, 2024
Oceano Atlântico: OGMW, 2018

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 5.4 - Mapeamento das Fontes de Poluição na UPGRH 4

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

Frente à importância da contribuição das indústrias como fontes de poluição, sua situação atual é destacada a seguir.

No estado da Bahia, em especial na RPGA XI, o arranjo geográfico e de condições de infraestrutura fez com que houvesse o desenvolvimento de distritos ou parques industriais. Assim, considerando a representatividade desta atividade na RPGA, apresenta-se de forma destacada a análise quanto às indústrias. O estudo detalhado consta no Diagnóstico Preliminar (PP-02A) na Nota Técnica 7 – Qualidade das Águas, que teve como base o banco de dados da Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB).

Os usos industriais não consuntivos referem-se àquelas atividades industriais em que a água é utilizada, mas não é consumida no processo. Em outras palavras, a água não é incorporada aos produtos finais e, geralmente, retorna ao ambiente em condições similares às que foi retirada, após passar por tratamentos adequados.

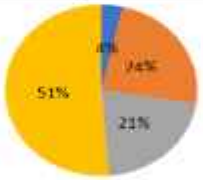
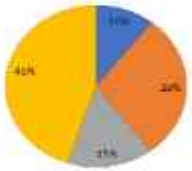
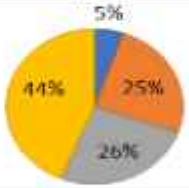
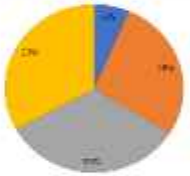
Considerando que a RPGA se caracteriza pela ocorrência de aglomerados industriais cujo gerenciamento dos efluentes é ou pode vir a ser feito de formas específicas. O conhecimento dessa condição representa um aspecto importante para a aplicação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos.

Em termos de monitoramento, a metodologia adotada permite associar a qualidade dos cursos d'água aos parâmetros típicos dos efluentes de cada tipologia, alertando para possíveis contaminações ou lançamentos indevidos.

Para fornecer maior subsídio na hierarquização de ações de monitoramento e fiscalização, bem como ao processo de proposição de enquadramento dos corpos d'água superficiais os dados foram analisados e apresentados em função do seu potencial de poluição. Esse detalhamento é também importante para demonstrar possíveis oportunidades de reaproveitamento de efluentes entre indústrias existentes ou para estimular a implantação de novas indústrias que venham a utilizá-los, correspondendo aos princípios da ecoindústria, conceito que vem sendo bastante discutido e adotado em todo o mundo.

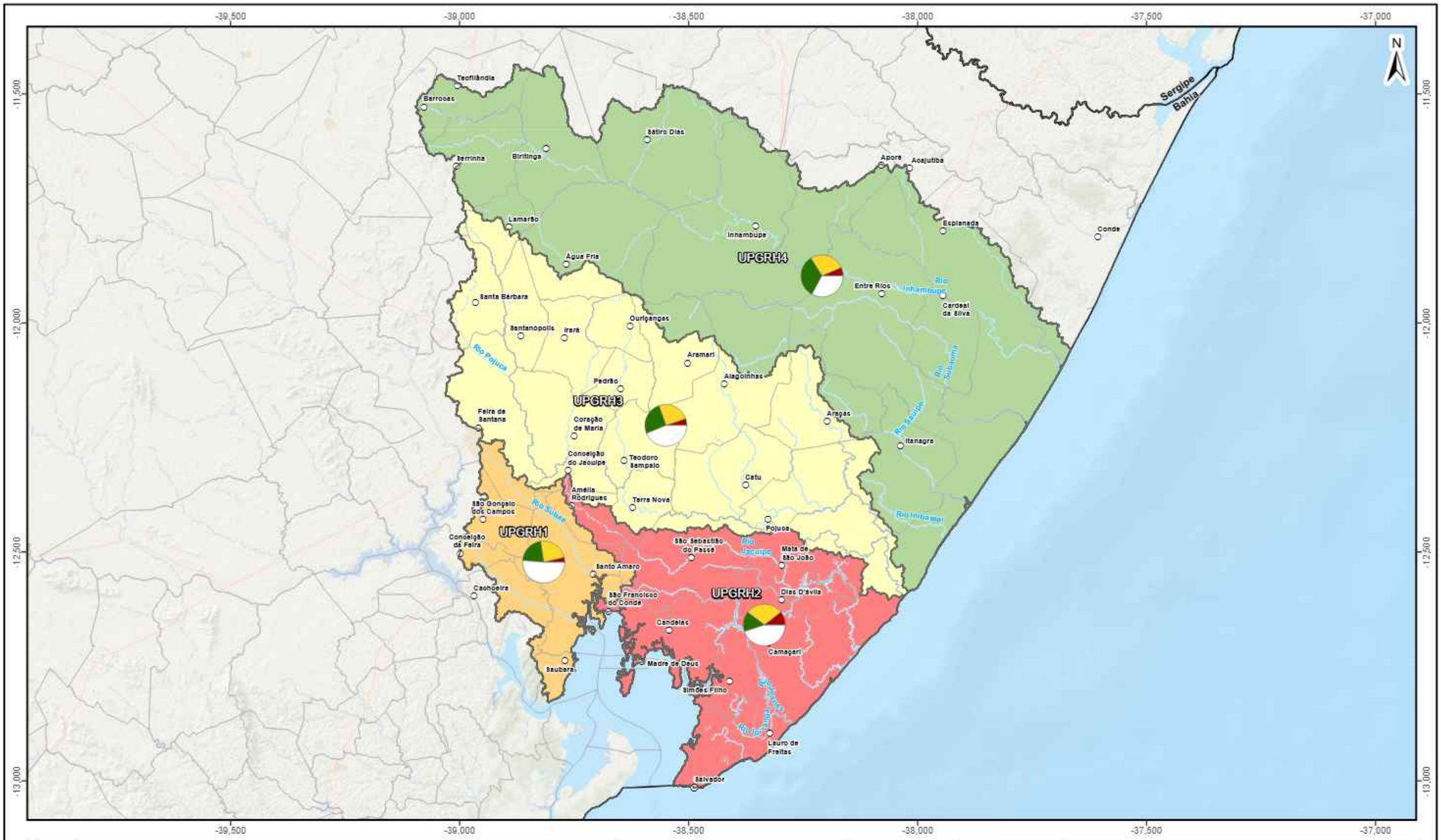
O Quadro 5.2 a seguir apresenta de forma resumida os resultados mais significativos da visão geral dos resultados obtidos. Espacialmente, essas ocorrências são apresentadas no Mapa 5.5. Os resultados dessas análises são apresentados por UPGRH nos itens a seguir.

Quadro 5.2 - Número de empresas por UPGRH em relação ao potencial poluidor

Potencial Poluidor – Decreto Estadual nº 14.024/2012		UPGRH1 - Bacia do Rio Subaé		UPGRH2 - Bacia do Rio Joanes, Jacuípe e Outros		UPGRH3 - Bacia do Rio Pojuca		UPGRH4 - Bacias dos Rios Sauípe, Subaúma e Inhambupe	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Alto		31	4%	150	11%	8	5%	7	6%
Médio		203	24%	415	29%	38	25%	30	28%
Baixo		181	21%	217	15%	39	26%	36	33%
Total potencialmente poluidoras		**415**	**49%**	**782**	**55%**	**85**	**56%**	**73**	**67%**
Não Classificadas		**436**	**51%**	**637**	**45%**	**66**	**44%**	**36**	**33%**
Total FIEB		**851**	**100%**	**1419**	**100%**	**151**	**100%**	**109**	**100%**
GRÁFICO RESUMO Legenda:									
TIPOLOGIA MAIS OCORRENTE	Alto Potencial Poluidor	C6.10		C6.2		C1.1.2		C1.1.1	
	Médio Potencial Poluidor	C12.1		C8.3		C10.4.1		C12.1	
	Baixo Potencial Poluidor	C4.2.1		C4.2.1		C4.2.1		C4.1	

Legenda:
C1.1.1 - Frigorífico e/ou abate de bovinos, equinos, muares / Frigorífico e/ou abate de caprinos, suínos
C1.1.2 - Abate de aves
C4.1 - Desdobramento (pranchas, dormentes e pranchões), fabricação de madeira compensada, folheada e laminada
C4.2.1 - Fabricação de artefatos de madeira sem tratamento
C6.2 - Fabricação de produtos químicos orgânicos
C6.10 - Fabricação e beneficiamento de espuma (poliuretano e assemelhados) de espuma (poliuretano e assemelhados)
C8.3 - Fabricação de artefatos de borracha ou plástico (baldes, PET, elástico e assemelhados)
C10.4.1 - Fabricação de artefatos de barro e cerâmica
C12.1 - Fabricação de tubos de ferro e aço, tonéis, estruturas metálicas e semelhantes

Fonte: INEMA (2019).



Legenda

- Sedes municipais
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico

Número de empresas por UPGRH

- 109
- 109 - 151
- 151 - 851
- 851 - 1419

Potencial poluidor

- Alto
- Médio
- Baixo
- Não classificado

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites municipais: SEI, 2019
Limites estaduais: IBGE, 2021
Sedes municipais: IBGE, 2010
Potencial poluidor: Profill, 2024
Oceano Atlântico: DGMW, 2018

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 5.5 - Tipologias e potencial poluidor das indústrias

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

6 QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Os diferentes tipos de uso e ocupação do solo em uma bacia hidrográfica exercem influência direta sobre a qualidade dos cursos d'água. Avaliar a qualidade da água é um procedimento fundamental, especialmente quando se torna necessário elaborar políticas públicas, planejar a gestão das bacias hidrográficas e gerar informações estratégicas que subsidiem a tomada de decisões. Desde 2008, os dados obtidos pelo Programa Monitora, desenvolvido pelo Inema, têm servido de suporte para avaliar as condições ambientais, possibilitando a correlação entre a qualidade da água e os diferentes usos do solo, além de fornecer uma base técnica essencial para a Proposta de Enquadramento dos corpos d'água superficiais.

O enquadramento dos corpos d'água consiste na definição de objetivos de qualidade a serem atingidos ou preservados, por meio do estabelecimento de metas progressivas, tanto intermediárias quanto finais. É importante ressaltar que, para a efetiva realização do enquadramento, torna-se indispensável considerar a análise dos usos da água, a identificação e caracterização das fontes potenciais de poluição, bem como suas respectivas cargas poluentes, além da avaliação das condições de saneamento da região.

No caso específico da RPGA XI, considerando a relevância do uso para abastecimento humano, representado principalmente pela EMBASA, acrescem-se ao conjunto de dados para análise, a sua rede de monitoramento superficial, conforme detalhado a seguir.

O Programa Monitora, criado com a finalidade de gerenciar a qualidade das águas de rios, barragens, lagoas e açudes no estado da Bahia, tem como principais objetivos (INEMA, 2014):

- Fazer um diagnóstico da qualidade das águas superficiais do estado, avaliando sua conformidade com a legislação ambiental;
- Avaliar a evolução temporal da qualidade das águas superficiais do estado;
- Identificar áreas prioritárias para o controle da poluição das águas, tais como trechos de rios e estuários onde a sua qualidade possa estar mais comprometida, possibilitando, assim, ações preventivas e corretivas;

- Subsidiar o diagnóstico e controle da qualidade das águas doces utilizadas para o abastecimento público, verificando se suas características são compatíveis com o tratamento existente, bem como para os seus usos múltiplos;
- Subsidiar a execução dos Planos de Bacia e Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos, para a cobrança do uso da água e estudo do enquadramento dos corpos hídricos;
- Subsidiar a implementação da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007).

O Programa Monitora apresenta uma grande quantidade de dados analíticos tratados e aplicados em índices de qualidade da água. O Programa chegou a monitorar 40 parâmetros que incluíam dados físico-químicos, nutrientes, biológicos, orgânicos, pesticidas e metais. Atualmente, mantêm-se uma frequência trimestral de amostragem, envolvendo 23 parâmetros considerados mais representativos:

- Físico-químicos – alcalinidade total, condutividade, DBO, DQO, fósforo total, nitrogênio amoniacal, nitrogênio nitrato, nitrogênio total, salinidade, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos, sólidos totais, turbidez, cloreto, ortofosfato solúvel, % saturação de oxigênio, oxigênio dissolvido, pH, temperatura da água, transparência da água (para ambientes lênticos) e temperatura do ar;
- Biológicos: coliformes termotolerantes e clorofila a.

Além destes parâmetros são gerados o Índice de Qualidade da Água (IQA) e o índice de Estado Trófico (IET).

Com as revisões realizadas na malha do Programa Monitora (2024) há uma configuração que vem sendo mantida, de 98 pontos monitorados na RPGA, sendo 8 na UPGRH1, 57 na UPGRH2, 8 na UPGRH3 e 14 na UPGRH4.

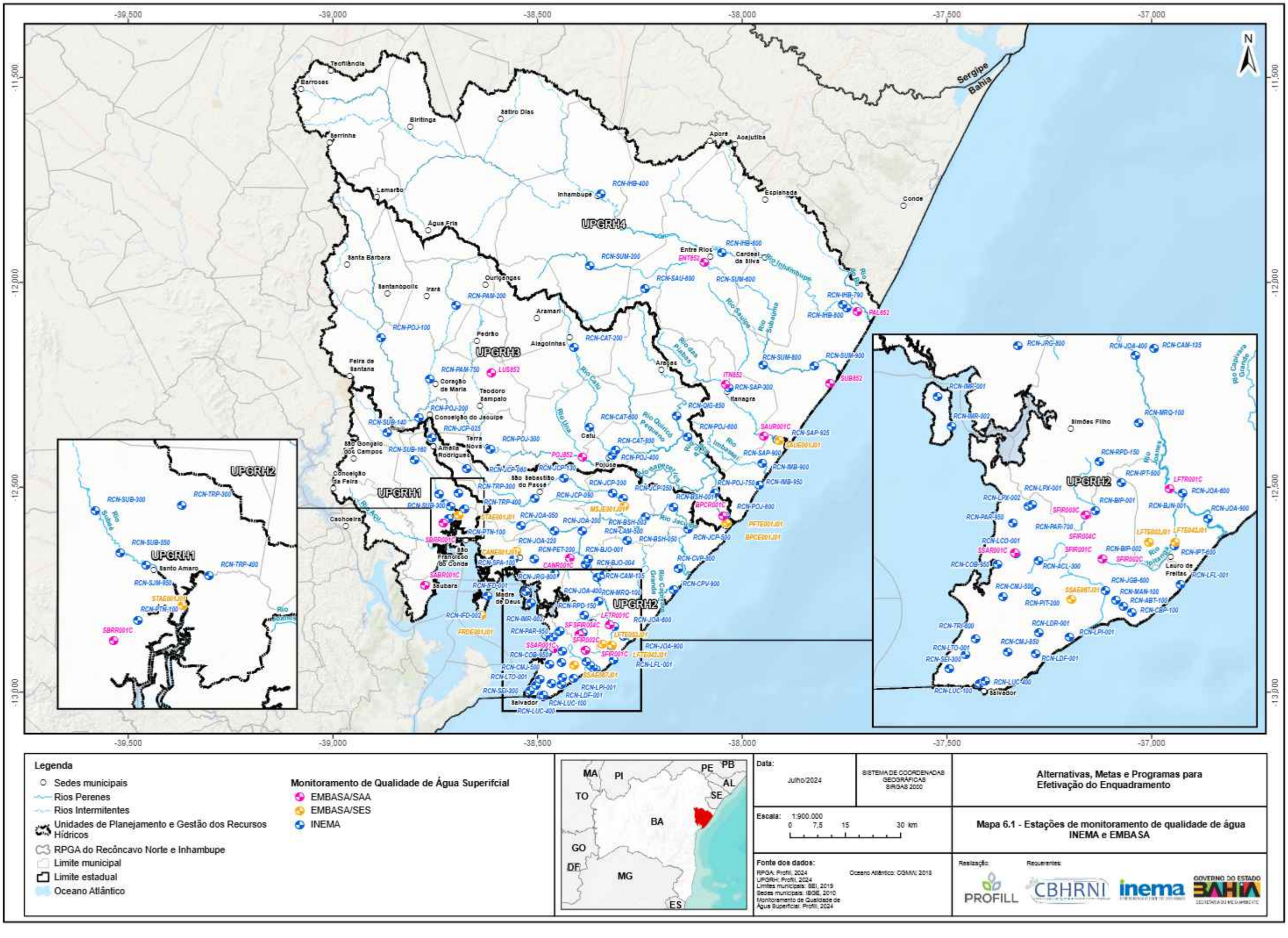
A rede de monitoramento superficial da EMBASA compreende uma grande quantidade de pontos localizados em mananciais (captação e afluentes) e corpos hídricos receptores (montante, jusante), dispondo de dados de parâmetros físicos, químicos e biológicos, metais pesados e agrotóxicos. Os pontos estão divididos em: 40 pontos distribuídos em mananciais de água bruta, 17 pontos nas captações superficiais e 24 trechos de corpos hídricos receptores (montante, zona de mistura e jusante).

Destaca-se que para a análise realizada no Diagnóstico Preliminar (PP-02A – NT7 – Qualidade das Águas) nem todos os pontos de monitoramento disponibilizados pela EMBASA foram considerados. Foram selecionadas aquelas estações localizadas nas captações superficiais e em corpos hídricos receptores (ponto de jusante). A escolha dos pontos considerou a sobreposição com os pontos da Programa Monitora e a disponibilidade de dados para os parâmetros avaliados. Ao total foram utilizados 17 pontos em captações superficiais e dez pontos em corpos hídricos receptores, a jusante do ponto de lançamento da ETE. No entanto, parte dos pontos não utilizados nessa NT foram considerados para calibração do modelo de qualidade da água (cenário atual) na etapa de Prognóstico (PP-03).

O Mapa 6.1 espacializa as estações de monitoramento utilizadas do Programa Monitora (INEMA) e EMBASA (captações superficiais e corpos hídricos receptores).

Incluem-se ainda no conjunto de dados de monitoramento existentes na RPGA XI, o monitoramento realizado pela Cetrel, que abrange as águas superficiais nas bacias do rios Jacuípe e Joanes (UPGRH 2). A Cetrel disponibilizou amostras de 2022 e 2023 para 30 pontos de monitoramento, contendo análises de parâmetros físicos, químicos e biológicos e o Mapa 6.2, apresentado a seguir, ilustra esses pontos de monitoramento.

A partir do conjunto de dados disponibilizados pelo Programa Monitora, Embasa e Cetrel, foram selecionados o rol de parâmetros de qualidade de água apresentados a seguir, de maneira que a sua análise permitisse a identificação dos principais problemas existentes associados à água, fornecendo elementos importantes para uma discussão estratégica sobre as águas superficiais da RPGA. Os parâmetros selecionados para a análise foram: Salinidade, Oxigênio Dissolvido, Fósforo Total, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Coliformes Termotolerantes. Foram analisados ainda o Índice de Qualidade da Água (IQA) e o Índice de Estado Trófico (IET), que segundo a SRH (2008), fornecem uma visão geral da situação da água a partir de parâmetros específicos, agregando os resultados obtidos para alguns parâmetros, agrupando-os em um único número, gerando uma classificação.



Legenda

- Sedes municipais
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico

Monitoramento de Qualidade de Água Superifcial

- EMBASA/SAA
- EMBASA/SES
- INEMA

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000
0 7,5 15 30 km

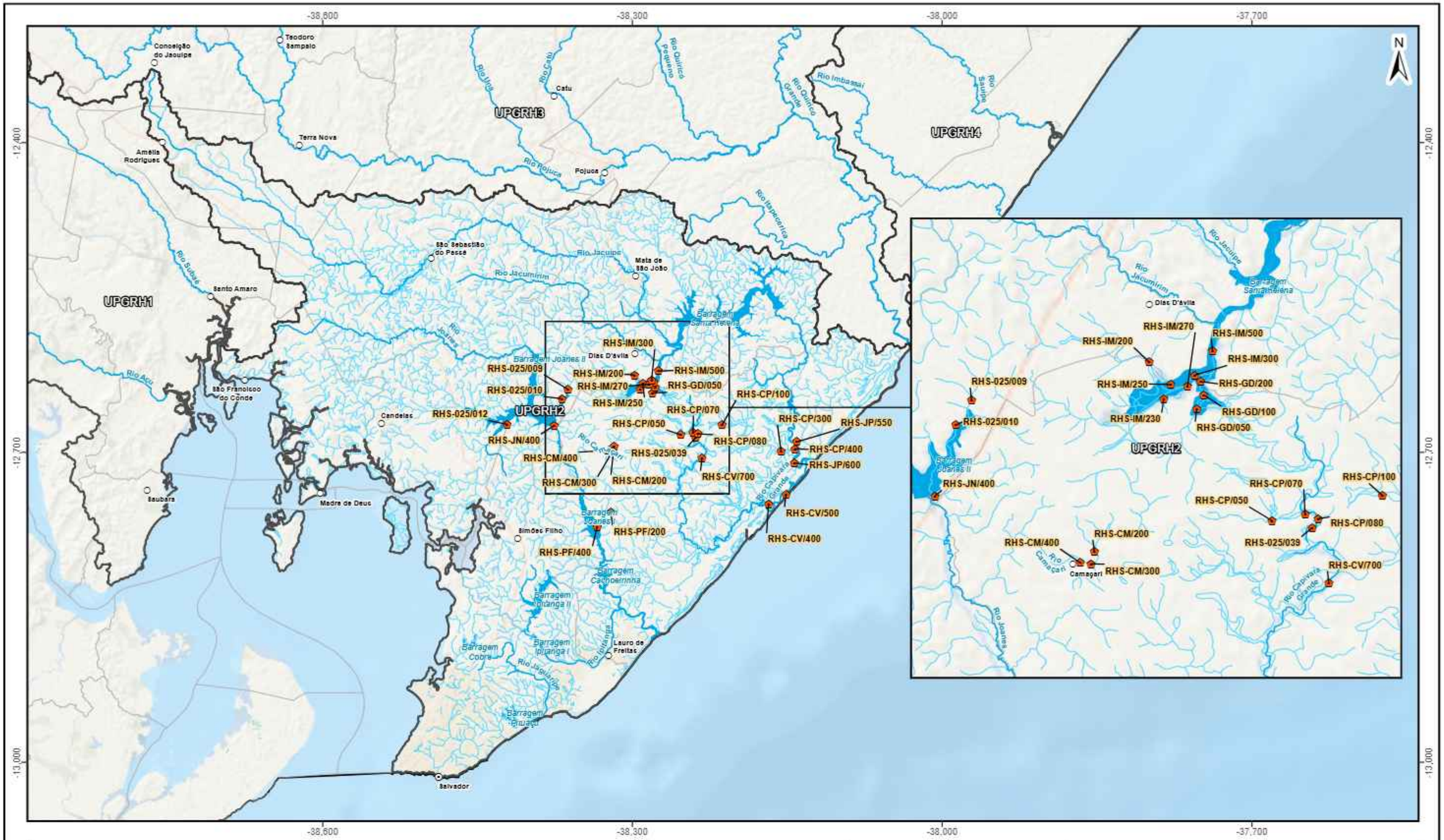
Fonte dos dados:
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Monitoramento de Qualidade de Água Superficial: Profill, 2024
Oceano Atlântico: DGMW, 2018

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 6.1 - Estações de monitoramento de qualidade de água INEMA e EMBASA

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Pontos de monitoramento CETREL
- Sedes municipais
- Hidrografia
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Limite estadual
- Oceano Atlântico

Data: Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:400.000 (0 4 8 16 km)

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 6.2 - Pontos de monitoramento da CETREL, fora do município de Salvador - UPGRH 2

Fonte dos dados:
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Pontos de monitoramento: CETREL, 2024
Oceano Atlântico: OGMN, 2018

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

6.1 SUFICIÊNCIA DA REDE DE AMOSTRAGEM

De acordo com a recomendação do Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas (PNQA), o ideal para uma rede de monitoramento é que haja um ponto a cada 1.000 km², com frequência de coletas ao menos semestral.

Considerando apenas o Programa Monitora, que desde a primeira amostragem realizada na RPGA XI, monitorou 137 pontos, o que corresponde a uma densidade de 1 ponto a cada 133 km², bem superior ao limite mínimo exigido pelo Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas. Atualmente, considerando os 87 pontos monitorados, a densidade ainda é bastante superior ao mínimo recomendado pelo PNQA. Quanto à frequência, observa-se que o Programa Monitora realiza entre duas e quatro amostragens anuais, o que se adequa ao critério estabelecido pelo PNQA.

O Programa Monitora contempla no seu monitoramento, além dos mínimos a serem determinados conforme estabelecido pelo PNQA para a região que compreende o estado da Bahia, a Demanda Química de Oxigênio (DQO) e a salinidade, não citados pelo PNQA.

Fazendo uma análise quanto a distribuição dos pontos de amostragem, observa-se uma maior densidade de pontos de monitoramento na RMS, em razão da concentração populacional e outros fatores de pressão. O Quadro 6.1 apresenta a análise comparada sobre a quantidade de pontos atualmente monitorados por UPGRH e aquela recomendada pelo PNQA.

Quadro 6.1 - Análise da suficiência da malha de amostragem por UPGRH.

UPGRH	Área Total (km²)	Quantidade atual de Pontos do Programa Monitora	Quantidade de Pontos recomendada pelo PNQA
UPGRH 1 – Bacia do Rio Subaé	1.136,69	8	1
UPGRH 2 – Bacias da RMS, Rios Joanes e Jacuípe	2.600,75	57	3
UPGRH 3 -Bacia do Rio Pojuca	4.781,56	8	5
UPGRH 4 – Bacias dos Rios Sauípe, Subaúma e Inhambupe	7.638,43	14	8

Fonte: elaboração própria (2025).

6.2 SITUAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

Apresenta-se neste item um resumo da situação da qualidade das águas por UPGRH. Frente à importância dos dados de qualidade de água em um processo de elaboração de proposta de enquadramento, apresenta-se no apêndice o link para acesso da NT7 (parte integrante do produto PP2B), que possui a integridade das análises realizadas sobre a qualidade das águas superficiais.

6.2.1 UPGRH1

Com base nos resultados disponíveis, pode-se destacar como pontos de maior criticidade quanto à qualidade da água na UPGRH 1, os trechos do Rio Subaé influenciados pelas sedes urbanas de Feira de Santana e do Distrito de Humildes, na cabeceira, e sede urbana de Santo Amaro, no trecho baixo.

Nesse contexto, vale destacar para as cargas remanescentes de esgotos domésticos e industriais, bem como da drenagem urbana (resíduos sólidos e lavagem das áreas impermeáveis), que alcança a rede de drenagem natural de forma difusa no período chuvoso.

De forma mais pontual, é importante destacar o ponto situado no Rio Pitanga (RCN-PTN-100), junto da indústria Penha de papel e embalagens. Em relação ao setor industrial, embora metais não tenham sido analisados, é importante mencionar a persistente e histórica contaminação por chumbo no Rio Subaé. A contaminação por metais pesados, causada pela Companhia Brasileira de Chumbo-Cobrac, subsidiária da multinacional Penarroya, em Santo Amaro, BA, tem sido estudada há cerca de 40 anos, desde que as primeiras evidências foram encontradas nas águas do Rio Subaé e no sangue de trabalhadores da fábrica e pescadores. A fábrica foi instalada em 1960 e após os primeiros anos, os sinais da contaminação puderam ser notados a partir da morte de animais das fazendas próximas (ANDRADE; MORAES, 2013).

As violações ocorridas em campanhas realizadas no período chuvoso podem ter relação com a contribuição difusa oriunda das áreas de uso agropecuário, já que essas zonas predominam nas bacias do Rio Subaé e Rio Traripe. Áreas agrícolas e de criação animal possuem relação principalmente com os parâmetros fósforo total (fertilizantes/adubos) e coliformes termotolerantes (dejetos animais). Nesse contexto, fósforo apresentou elevado percentual de violação de maneira mais generalizada nos pontos amostrais selecionados para a

região. Mesmo as estações classificadas como mesotrófico, mostraram boa proximidade com o limiar do nível eutrófico, sobretudo, no Rio Subaé e Rio Pitanga (RCN-PTN-100).

6.2.2 UPGRH2

Drente as regiões avaliadas, a UPGRH 2 apresenta a maior pressão antrópica, estando os recursos hídricos submetidos a diversos fatores de pressão como mineração, esgotos domésticos e efluentes industriais, e carga da drenagem urbana, sobretudo as bacias urbanas de Salvador. Essas bacias, além disso, se caracterizam por uma baixa disponibilidade hídrica. Nesse contexto, destaca-se como trechos críticos na região os seguintes:

- Bacia do Rio Jacuípe
  - Trecho de montante do reservatório Santa Helena, a jusante da sede urbana de Mata de São João e do ponto de lançamento da ETE municipal;
  - Braço do reservatório inserido na área urbana de Dias d'Ávila, a montante do ponto de captação da transposição da EMBASA;
  - Os afluentes Rio Capivara Pequeno e Rio Capivara no trecho baixo da bacia.
- Bacia do Rio Joanes
  - Afluentes diretos do reservatório Joanes II como os Rios Petecada e Jacarecanga, receptores dos efluentes domésticos e industriais de Candeias.
  - Trecho final do Rio Joanes, situado na área urbana de Lauro de Freitas e influenciado pela contribuição da carga remanescente de esgotos domésticos e da drenagem urbana de Salvador, drenados pelo Rio Ipitanga;
  - Rio Camaçari (bacia urbana), devido ao elevado aporte de carga orgânica de origem doméstica.
- Bacias Urbanas de Salvador
  - Destaca-se todos os rios urbanas e lagos de Salvador devido ao acentuado processo de eutrofização e contaminação por patógenos.
  - Os pontos de captação situados no Rio Ipitanga mostram uma situação mais favorável em relação à qualidade da água. No entanto o processo de urbanização da bacia contribuinte e o percentual de violação para

fósforo total nos ambientes lênticos é um cenário que necessita atenção.

De maneira geral, coliformes termotolerante e fósforo total foram os parâmetros com maior frequência de violações nessa região. Esses constituintes se relacionam principalmente com a carga remanescentes de esgotos domésticos. No caso de Salvador, as bacias urbanas se caracterizam por um elevado percentual de áreas impermeáveis, o que potencializa a geração de escoamento superficial e a carga de lavagem oriunda dessas áreas, que também, incluem nutrientes, carga orgânica e patógenos.

Nas bacias mais suburbanizadas, com predomínio de áreas destinadas a agropecuária, é importante mencionar o potencial de geração de carga difusa (patógenos e nutrientes). Os dados podem estar influenciados por essas cargas principalmente as amostras coletadas no período de chuvas.

Na barragem Joanes I, de acordo com INEMA (2015), há ocorrência principalmente de lançamento de esgotos domésticos, o que acarreta acumulação de fósforo total na água e no sedimento, provocando um desenvolvimento acelerado de biomassa de algas demonstrado pela alta concentração de clorofila e baixa concentração de oxigênio dissolvido. A barragem tem apresentado registros elevados de concentração de cianofíceas/cianobactérias (*Planktothrix agardhii* e *Cylindrospermopsis raciborskii*) e macrófitas aquáticas. Vale lembrar que essas bactérias representam um sério problema para as estações de tratamento de água, pois podem causar perda de carga dos filtros e alteração no odor e no sabor da água tratada. Algumas espécies de cianobactérias produzem toxinas, que representam um sério risco à saúde da população. Outro fator preocupante é a capacidade destas florações interferirem no equilíbrio dos ecossistemas aquáticos, ao criar um biofilme superficial que altera a transparência do meio, podendo contribuir para a depleção do oxigênio dissolvido.

Nesse sentido, a Barragem Joanes I passou por tentativas de remediação através da aplicação de Hidróxilo de Alumínio (2015) e de Phoslock (2016). Esses compostos atuam na captura do fósforo biodisponível e posterior sedimentação. Vale destacar que essas ações se não acompanhadas de redução de carga poluidora proveniente da bacia (tratamento de esgotos) de drenagem são paliativas.

Nesse contexto, principalmente com relação ao processo de eutrofização dos cursos d´água dessa região, deve-se ter uma atenção especial aos mananciais destinados ao

abastecimento público, pois, eventos de floração de algas podem comprometer o abastecimento.

6.2.3 UPGRH3

De acordo com os resultados apresentados destaca-se como trechos críticos ou de atenção na UPGRH 3 o Rio Pojuca, entre Feira de Santana e Pojuca, e o Rio Catu. Esses ecossistemas nos trechos destacados recebem efluentes industriais e domésticos, principalmente, das sedes urbanas de Feira de Santana, Pojuca, Alagoinhas e Catu. Quanto às atividades industriais, é importante destacar, dentre outras, a exploração de petróleo, como no caso do município de Pojuca desde a década de 50.

De acordo com Bahia (2004) apud dos Santos (2011) e Bahia (2004), o Rio Pojuca tem como principais problemas ambientais as disposições inadequadas de resíduos sólidos. Nesse contexto, na sede urbana de Terra Nova vale mencionar para a disposição irregular de resíduos sólidos (lixão ou vazadouros) que pode ter relação com a piora da qualidade da água no trecho, além dos efluentes urbanos. Além disto, os referidos autores citam a disposição incorreta de resíduos sólidos (lixo doméstico) nas periferias das sedes municipais, alcançando os rios através da drenagem urbana.

A atividade agropecuária também representa um importante fator de pressão sobre a qualidade da água. A área destinada a este uso é relevante na bacia. Nesse contexto, o uso de fertilizantes a base de fósforo na agricultura e nas pastagens pode representar uma fonte difusa de fósforo para a rede de drenagem, principalmente, durante o período chuvoso. O parâmetro apresentou uma frequência de violação elevada em praticamente todos os pontos amostrais disponíveis.

6.2.4 UPGRH4

Essa região é aquela que apresenta maior cobertura de áreas naturais, principalmente no trecho baixo. O percentual de violação para fósforo total, por exemplo, foi consistentemente inferior em relação às demais regiões analisadas.

Ainda assim, com base nos resultados apresentados, deve-se destacar como pontos de maior criticidade na UPGRH 4 o trecho a jusante da sede urbana de Inhambupe,

no Rio Inhambupe. Os elevados percentuais de violação para coliformes termotolerantes, fósforo e oxigênio dissolvido nesse trecho indicam relação com as cargas permanentes de esgotos domésticos da população urbana.

Outros fatores de pressão que possuem relevância na bacia em razão da área ocupada referem-se à atividade de silvicultura e agropecuária, sobretudo, na bacia do Rio Inhambupe. Em razão do uso de adubação/fertilizantes a base P, essas áreas podem ser potenciais fontes difusas de nutrientes para a rede de drenagem durante o período de chuvas. As áreas de pastagem, por sua vez, representam fontes difusas de coliformes termotolerantes para a rede de drenagem superficial.

7 PERSPECTIVAS DE FUTURO PARA A RPGA – USOS ATUAIS E FUTUROS

Buarque (2003) afirma que as diversas metodologias de construção de cenários seguem uma sequência lógica de passos semelhantes, respondendo a cinco perguntas básicas:

- Que fatores (condicionantes) estão amadurecendo na realidade atual que indicam uma tendência de futuro?
- Quais são os condicionantes mais relevantes e os de desempenho futuro mais incerto (principais incertezas)?
- Que hipóteses parecem plausíveis para a definição de eventuais e prováveis comportamentos futuros dessas incertezas centrais?
- Como podem ser combinadas as diferentes hipóteses para as diversas incertezas consideradas relevantes?
- Que combinações de hipóteses das incertezas podem ser consideradas consistentes para a formação de um jogo coerente de hipóteses?

O processo de cenarização se inicia, portanto, com a "identificação das variáveis determinantes, que definem o comportamento da realidade, a partir de um tratamento das relações estruturais de causa e de efeito", seguido de um estudo do cenário atual, selecionando processos que são considerados condicionadores do futuro. O que vai determinar o desenho do futuro, entretanto, será o comportamento combinado e diferenciado das incertezas críticas (com maior peso das que possuem alta relevância e alta incerteza) entre si e com variáveis determinantes com elevada certeza, sobre o qual se concentram as análises de plausibilidade e consistência (Buarque, 2003).

Devido à complexidade das possíveis combinações desses condicionantes, o comportamento futuro das incertezas críticas exige a formulação de hipóteses das principais

alternativas, de maneira que possam ser desenhados cenários defensáveis, plausíveis e logicamente demonstráveis, contribuindo para uma avaliação de seu grau de probabilidade de ocorrência.

A partir do marco conceitual foram construídos os cenários para o Prognóstico, partindo do cenário atual, sobre a qual foram considerados diversos condicionantes para a estruturação dos cenários, definidos como Cenário Tendencial (exploratório extrapolativo do cenário atual) e Cenários Alternativos (com diferentes encaminhamentos de incertezas críticas), conforme Figura 7.1.

Figura 7.1 - Representação do modelo de cenarização.

Fonte: Elaboração própria.

Os cenários tendencial e alternativos de evolução das demandas hídricas ao longo do horizonte de planejamento foi definido, conforme o Termo de Referência, em curto prazo (quatro anos, correspondendo ao ano de 2028), médio prazo (oito anos, correspondendo ao ano de 2032) e longo prazo (15 anos, correspondendo ao ano de 2040).

Foram definidos os seguintes cenários: tendencial, de crescimento acelerado, de mudança climática e normativo, os quais foram descritos de forma detalhada no próximo item desse capítulo. O cenário tendencial corresponde à projeção de variáveis de trajetória (aumento ou redução) de demanda de água, assim como o cenário de crescimento acelerado, neste último caso, considerando taxas de aumento da demanda iguais ou maiores que o cenário tendencial. O cenário de mudança climática, por sua vez, considera uma disponibilidade

diferenciada da vazão de referência do balanço hídrico atual, estimando o impacto de alterações que podem ser provadas por conta de mudanças climáticas. O cenário normativo, por sua vez, é um cenário de qualidade da água, considerando taxas arbitradas (desejáveis) de abatimento de carga orgânica por conta de tratamento de esgoto doméstico.

Os dados detalhados sobre os cenários desenvolvidos e balanço hídrico futuro são apresentados no Produto PP03. Aqui são trazidos aqueles cenários adotados para as considerações sobre a proposta de enquadramento.

7.1 DESCRIÇÃO DOS CENÁRIOS DE INTERESSE AO ENQUADRAMENTO

7.1.1 Cenário Tendencial

O cenário tendencial parte da premissa que os fatores socioeconômicos e culturais, bem como a eficácia da gestão de recursos hídricos não irão se diferenciar significativamente das condições atuais diagnosticadas, seguindo projeções de crescimento de acordo com os padrões atuais definidos pela trajetória de indicadores e variáveis medidas no passado recente. Ou seja, o cenário tendencial visa a estabelecer uma estimativa que projeta a situação atual e suas tendências recentes.

O cenário atual se caracteriza por um perfil de demanda principalmente destinado ao abastecimento público, tendo em vista a estrutura urbana e metropolitana que está instalada na RPGA, com as maiores concentrações e densidades de população da Bahia. A região concentra também elevada demanda industrial, a qual, assim como a demanda para abastecimento público, está muito concentrada na UB Bacias dos Rios Joanes, Jacuípe e da RMS e, secundariamente, na UB Bacia do Rio Pojuca. Frente à demanda de abastecimento e industrial, a demanda para irrigação é relativamente reduzida e concentrada na UB Bacias dos Rios Sauípe e Subaúma e na UB Bacia do Alto Rio Inhambupe.

Nesse contexto socioeconômico regional, a densidade da ocupação na região abrangida pela RPGA é elevada nas regiões metropolitanas, que contavam, já no período anterior, com redução de seu crescimento populacional, especialmente em Salvador, refletindo o dinamismo metropolitano, de expansão e adensamento da expansão urbana na periferia metropolitana, que concentra também a atividade industrial em polos regionais, enquanto no centro se concentram as atividades econômicas, principalmente de serviços.

No cenário tendencial esse processo irá se manter, com reduzido crescimento das áreas urbanizadas fruto da projeção de taxas negativas ou decrescentes de crescimento da população ao longo do período, que prevê, inclusive, a inflexão da curva de crescimento de população a partir de 2035, ocasião em que a população total passará a diminuir. No âmbito nacional, a evolução demográfica aponta para taxas decrescentes de crescimento da população em função da redução da taxa de fecundidade, sendo que trajetórias de crescimento mais significativo estão associadas à oferta de trabalho e condições de vida mais favoráveis, em detrimento de cidades que somam a perda de população que migra em busca de melhores condições de vida e taxas de crescimento demográfico abaixo do nível considerado vegetativo, ou seja, de reposição da população.

Na RPGA, o reduzido dinamismo populacional e a falta de previsão de grandes empreendimentos que venham a atrair população migrante em grande quantidade aponta para uma tendência de estagnação ou redução da população total. Apesar da Região Metropolita de Salvador, particularmente, e de outros centros regionais como Feira de Santana terem contado com maior crescimento em décadas anteriores, a tendência é que se registre uma redução significativa do ritmo de expansão urbana, bem como de uma redução de demanda para abastecimento público e uso industrial, fruto de políticas e tecnologias voltadas a poupar água. Ou seja, não há expectativa que a demanda média por usuário aumente, apontando para um cenário tendencial de estabilização ou redução demográfica e, consequentemente, da demanda de recursos hídricos.

A atividade agropecuária, tendo em vista o custo de oportunidade frente a outras atividades e usos do solo, é realizada atualmente em áreas de reduzida densidade populacional e relativa escassez de água para irrigação. É uma tendência nacional o aumento do uso de irrigação para o desenvolvimento de atividades agrícolas, ou mesmo pecuárias (irrigação de pastagens) e o cenário tendencial projeta crescimento da demanda, porém, em níveis que podem ser considerados modestos frente a outras regiões no estado da Bahia.

A pecuária, entretanto, mais concentrada na porção leste da RPGA, é realizada, predominantemente, com baixa tecnologia e de forma extensiva, sendo mais sensível a flutuações de mercado e, principalmente, à disponibilidade de chuvas para manutenção das pastagens. Esta demanda tem registrado tendência geral de redução ou manutenção dos rebanhos, apontando para uma tendência de estabilização de seu tamanho na projeção tendencial.

Em termos de infraestrutura hídrica, tendo em vista a grande demanda para abastecimento público e industrial, a RPGA precisa dispor de diversas fontes de abastecimento em seu interior e de um sistema de transposição de água da RPGA do Rio Paraguaçu. Para o setor de saneamento, deverão ser mantidos e ampliados investimentos em sistemas de abastecimento mais seguros e produtivos e, principalmente, de instalação de redes de coleta e tratamento de esgotos, atualmente um problema crônico de cargas poluidoras em alguns pontos da RPGA.

Contudo, apesar da elevada demanda existente e dos problemas para assegurar quantidade e qualidade de água para abastecimento, a tendência de redução da pressão de demanda, devido ao reduzido dinamismo populacional, o cenário tendencial também projeta uma oportunidade de melhoria da cobertura de serviços de saneamento básico na medida em que há previsão de estabilização ou mesmo redução da demanda existente atualmente na RPGA.

A utilização de água obtida de mananciais subterrâneos, contudo, continuará aumentando, sendo a principal alternativa para a expansão de atividades industriais, atividades irrigadas e abastecimento humano em áreas sem redes públicas ou com redes insuficientes. A busca de mananciais subterrâneos tem se intensificado no período recente e acentuado o risco de esgotamento ou sobre-exploração das reservas renováveis, bem como de crescente contaminação resultante do lançamento de poluidores e do manejo inadequado das captações, podendo resultar em pontos de contaminação das águas subterrâneas.

O cenário tendencial, portanto, projeta crescimento da demanda de água na RPGA, porém, a um ritmo menos acentuado que o registrado até recentemente.

Do ponto de vista da gestão de recursos hídricos, seguindo o conceito do cenário tendencial não modificar significativamente as características atuais do sistema, a tendência é de que aumente a pressão por ações de regulação e fiscalização, embora os instrumentos de gestão previstos na legislação registrem poucos avanços, em particular, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, reduzindo assim a capacidade de resposta do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Os instrumentos da Política de Gerenciamento de Recursos Hídricos poderão ser implantados ou aperfeiçoados, porém, tenderão a ter impacto limitado, tendo em vista os elevados investimentos necessários para propiciar segurança hídrica, quantitativa e qualitativa, e a relativamente reduzida capacidade do sistema de gestão

e dos setores usuários estabelecer acordos que possibilitem modificar significativamente o quadro colocado no cenário atual.

Contudo, em função das tendências de desenvolvimento e integração de tecnologias, incluindo recursos de inteligência artificial, integração de tecnologias de sensoriamento com dispositivos e aplicativos para os mais diversos fins, identifica-se uma tendência de implementação de uma transformação digital dos serviços de Estado de maneira geral, compensando em parte a falta de estrutura física, de pessoal e de recursos, com a utilização de tecnologias automáticas e integradas de prestação dos serviços públicos. Porém, apesar da potencial oferta de serviços tecnológicos, os custos desses serviços tenderão a ser elevados, concentrados em poucas corporações que controlam os mercados de alta tecnologia.

Do ponto de vista ambiental, o cenário tendencial projeta a manutenção do processo de degradação dos recursos naturais, entre eles da água, ainda que em um ritmo menos acentuado que em décadas anteriores, seja pela reduzida quantidade de cobertura vegetal nativa na RPGA, seja pela pressão que as grandes manchas urbanas exercem sobre áreas importantes para recarga de aquíferos e produção de água superficial.

7.1.1 Cenário de Crescimento Acelerado

Apesar do cenário tendencial apontar para um crescimento modesto e desacelerado da demanda de água, especialmente no campo econômico, incertezas podem gerar uma situação de crescimento acelerado da demanda de água. A premissa para essa hipótese é de que, caso se acelere a atividade econômica, é possível que a demanda de água seja maior que a projetada no cenário tendencial.

Contudo, cabe considerar que o crescimento da demanda de água pode estar relacionado ao maior dinamismo da atividade econômica, com mais indústrias, serviços associados a atividades de turismo de massa ou outros processos, mas também pode estar relacionado com condições de falta de dinamismo econômico, resultando em falta de investimentos na manutenção de sistemas e equipamentos podendo gerar aumento de desperdícios, perdas nos sistemas de abastecimento e outras situações de desarticulação de processos produtivos e sociais fruto de grandes e prolongadas recessões econômicas. Em vista disso, trata-se de um cenário que busca avaliar as possibilidades (ou não) de um significativo crescimento da demanda em relação ao cenário tendencial.

A atividade dos chamados setores tradicionais da indústria, como alimentos, vestuário e outros, não registra tendência de expansão e, na verdade, se encontra em um processo de estagnação que já dura mais de duas décadas. Entretanto, tendências que se apresentam nos cenários mundial e nacional podem resultar em processos de aceleração do crescimento. Exemplo de uma situação dessas seria uma redistribuição global da produção industrial e de commodities em geral por conta da disputa de hegemonia comercial entre os EUA e a China. Uma tendência como esta poderia trazer parte da produção atualmente instalada na Ásia para a periferia mais próxima dos mercados do ocidente, entre os quais a América Latina e particularmente as regiões de menor custo da força de trabalho no Brasil.

Outro fator que pode gerar crescimento acelerado da demanda de água é a instalação de grandes centros de processamento de dados para comportar a demanda de processamento exigida pela inteligência artificial. Esses centros demandam grandes quantidades de energia e de água para resfriamento, podendo ser instalados na periferia de grandes regiões metropolitanas, como a de Salvador ou Feira de Santana. Somam-se a esses, os potenciais investimentos na instalação de grandes complexos industriais, como o de produção de veículos e da cadeia produtiva da energia renovável, com empreendimentos voltados à produção de hidrogênio verde, baterias, entre outros.

Em um cenário de crescimento acelerado, também, fatores de mercado e preços de commodities agrícolas, principalmente, podem resultar em uma oportunidade de crescimento mais acelerado da atividade agropecuária, que resultaria em maior crescimento ou crescimento mais rápido da demanda para irrigação. Alterações provocadas por mudanças climáticas que venham a afetar outras regiões produtoras, podem representar oportunidades para crescimento do setor na RPGA, aumentando a competitividade da produção local agropecuária.

Exemplos como esses apontam para a possibilidade de incremento de demandas de água por conta de processos que venham a se instalar em períodos relativamente curtos de tempo, seja como resultado de demandas climáticas, seja como resultado de processos econômicos regionais ou globais, seja ainda como resultado de novas tecnologias e sistemas produtivos em novos arranjos geográficos.

Evidentemente, o impacto dos fatores exemplificados pode ser, também, de redução da demanda de água, como resultado da perda de dinamismo econômico setorial ou geral da economia. Entretanto, nessas situações de redução da demanda de água, do ponto

de vista da gestão de recursos hídricos, a desaceleração da demanda representaria menor pressão para atendimento pelo sistema, a exemplo do que foi mencionado com relação à redução do ritmo de crescimento da população. Nesse sentido, não seria útil buscar construir cenários desse tipo, uma vez que não alteraria substancialmente as medidas e ações necessárias para gestão eficiente dos recursos hídricos desenhadas pelos cenários mais exigentes, mas apenas retardariam a urgência de sua implantação. Construir cenário de aumento da demanda em relação ao cenário tendencial, entretanto, ao indicarem situações mais desafiadoras em relação à gestão e ao atendimento de demandas, indicam com maior clareza as ações necessárias e a urgência de sua implementação.

Considerando um cenário de aumento da demanda de água para a indústria, irrigação e outros usos, entretanto, o maior peso representado pela demanda de abastecimento público na RPGA, que é função direta do tamanho da população, tende a limitar o impacto relativo de um cenário de maior crescimento da demanda. O tamanho da população, considerando a redução da taxa de fecundidade, registraria maior crescimento na medida em que atraísse população migrante, sendo que a perda de dinamismo populacional é um processo nacional e que já ocorreu em países com maior dinamismo econômico. Tendencialmente, o investimento econômico atualmente utiliza cada vez menos trabalho por unidade de produção, ou seja, tende a ser cada vez mais produtivo, resultando em crescimento da produção e do PIB em maior proporção que o crescimento do emprego e da renda, perdendo atratividade para o deslocamento de maiores contingentes de população de uma região para outra. O fator, atualmente, de maior atração de população de cidades menores para centros regionais maiores ainda é a condição de vida, especialmente serviços de saúde e educação, e a possibilidade de trabalho, que ainda é maior que a disponível em centros menores. Ao contrário, a atração de população para cidades menores tende a ocorrer na periferia dos maiores centros regionais por conta da conectividade e acesso remoto a trabalho e serviços e, principalmente, pela instalação de empreendimentos geradores de emprego e renda. Dessa forma, mesmo que seja registrado maior dinamismo econômico na RPGA, não é esperada uma resposta na mesma proporção no aumento da população, tendo em vista o peso relativo das regiões metropolitanas, atenuando o impacto em crescimento da demanda de água em função da tendência de estagnação ou redução da população residente.

Em vista disso, a construção de um cenário de crescimento acelerado da demanda indicou que, caso este cenário ocorra, é esperado um aumento relativamente reduzido da demanda.

7.1.2 Cenário Mudanças Climáticas

As mudanças climáticas geralmente se manifestam por meio de variações nas taxas de precipitação, umidade relativa, temperatura, velocidade dos ventos e radiação. Essas mudanças influenciam o ciclo hidrológico, podendo alterar as vazões e níveis dos rios, além de impactar as áreas úmidas e o armazenamento de água subterrânea. Como consequência, eventos críticos podem ter sua frequência e intensidade alteradas, seja aumentando ou diminuindo. A segurança hídrica está diretamente ligada à disponibilidade de recursos hídricos, buscando assegurar que haja água em quantidade e qualidade adequadas para atender aos diversos usos da sociedade. Portanto, é essencial considerar o impacto das mudanças climáticas nos recursos hídricos durante os processos de planejamento do país. Essa análise, em geral, é realizada com base nas projeções de mudanças climáticas derivadas de dados de modelos climáticos disponíveis.

Modelos climáticos oferecem projeções para anos futuros, com o objetivo de prever o comportamento de diversas variáveis climáticas ao longo do tempo. Atualmente, há uma ampla variedade de modelos climáticos disponíveis, cada um com suas especificidades e condições de contorno. Esses modelos visam gerar projeções futuras com base em uma ampla gama de possíveis cenários climáticos. O Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, CMIP6 - *Coupled Model Intercomparison Project Phase* 6), na região nordeste brasileira, aponta para uma redução das chuvas, aumento das temperaturas e ocorrência de secas mais severas e frequentes. Visando o planejamento de recursos hídricos no curto prazo para a RPGA, este trabalho investigou como as precipitações e variações de temperatura projetadas pelos modelos climáticos impactarão os regimes de vazão da área de estudo. O estudo avaliou as alterações na disponibilidade hídrica superficial e subterrânea.

Neste estudo, foi escolhido o cenário SSP2-4.5, que retrata uma sociedade com vulnerabilidade intermediária e um nível médio de forçante radiativa, refletindo condições menos extremas de uso da terra e de aerossóis em comparação com outros cenários SSP. O cenário é o mesmo adotado em outros estudos no Estado da Bahia (INEMA, 2021) e é o cenário que predomina nas aplicações encontradas na literatura. O cenário tem sido escolhido devido a sua resposta próxima às condições reais observadas e tem sido a escolha de órgãos e governos para planejar os recursos hídrico no curto prazo (HAUSFATHER *et al.*, 2020). O estudo recente desenvolvido na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP, 2024) sobre o impacto das mudanças climáticas sobre as vazões dos rios realizado junto ao Comitê

de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP) com acompanhamento da Coordenação de Mudanças Climáticas (COMUC) da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) optou por utilizar esse cenário frente a outros possíveis no planejamento dos recursos hídricos da bacia. Contudo, recomenda-se que com o novo relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) previsto para a segunda metade da presente década, seja feita uma atualização do presente estudo para atualização e refinamento dos cenários previstos para a RPGA considerando às alterações provenientes das mudanças climáticas. O cenário SSP5-8.5 tem sido considerado pouco provável de se confirmar e é o pior dentre os cenários apresentados, por isso não foi utilizado neste estudo (HAUSFATHER *et al.*, 2020).

Considerando os resultados da análise dos modelos climáticos para a região, o cenário de mudança climática não se configura em uma nova vazão de referência ou em uma correção da vazão de referência calculada. Embora uma estimativa da possível evolução da mudança climática possa representar uma tendência de alteração da vazão de referência de disponibilidade no futuro, o cenário mais provável, e de certa forma com ocorrência já registrada, é o de uma ou mais crises hídricas ao longo do horizonte de cenarização, ou seja, uma ou mais alterações pontuais e temporárias que geram condições muito severas de atendimento da demanda de recursos hídricos. A vazão de referência dos demais cenários também admite essas situações, ao estabelecer limites de garantida de disponibilidade de água no tempo. Porém, o cenário de mudanças climática visa a oferecer uma referência de vazão de escassez, possibilitando uma avaliação quantitativa e qualitativa dos saldos hídricos nessas situações de crise.

A disponibilidade de água na RPGA utilizada no cenário tendencial é a Q_{90} resultante dos estudos de disponibilidade que considerou uma longa série de vazões na região. De certa forma, portanto, a indicação de 90% de garantia de disponibilidade que a vazão de referência e o cenário tendencial oferecem já contempla períodos de escassez, correspondentes aos períodos (10% do tempo) que as vazões são menores que a Q_{90}. Entretanto, não é desenhado um cenário possível, quantitativo e qualitativo, resultante de um período de escassez, dificultando a elaboração de um planejamento de contingência para a RPGA justamente em períodos nos quais o sistema de gerenciamento de recursos hídricos é mais exigido. Em um contexto mais amplo de gestão, a consideração de um cenário de crise hídrica

se justifica por que é precisamente nesses períodos que os instrumentos de gestão de recursos hídricos são mais exigidos, bem como se manifestam com maior evidência algumas limitações intrínsecas à sua concepção.

O principal instrumento regulador do uso da água nas bacias hidrográficas brasileiras é a outorga, definindo, no que concerne à outorga de retirada, a quantidade de água que pode ser captada para os diversos usos existentes nas bacias. A outorga se baseia, para ser calculada, em vazões de referência que oferecem níveis de garantia variados, conforme a legislação local. Contudo, o fato é que há períodos que extrapolam as margens de segurança previstas nos critérios de outorga, ou seja, ele estabelece uma quantidade de água a ser captada que é maior que a quantidade efetivamente disponível para captação em certos momentos, gerando conflitos para a regulação e assegurar os usos prioritários.

Em um período de crise hídrica na RPGA, considerando a constatação que há saldos hídricos críticos em áreas de grande demanda de água, a infraestrutura hídrica de abastecimento humano é levada a seus limites e pode resultar na limitação drástica de água por falta de disponibilidade. Outras atividades dependentes de mananciais superficiais são muito prejudicadas nesse período, e mesmo usos com captações subterrâneas menos profundas podem ser afetados pelo rebaixamento dos níveis freáticos caso o período de escassez seja mais prolongado. Considerando a elevada demanda para abastecimento, é possível considerar também a utilização de estratégias de racionamento de água para a população, com evidentes prejuízos à qualidade de vida da população e o comprometimento de atividades produtivas com perdas econômicas e sociais de grande monta.

Complementando o quadro dos cenários alternativos, portanto, a projeção da vazão considerando o impacto da mudança climática, conforme apresentado anteriormente, estima uma redução significativa na vazão de referência de disponibilidade nos anos estabelecidos como de curto, médio e longo prazos, caso esse cenário se confirme. Essa redução na vazão disponível, ainda que seja por um período menor dentro do horizonte de planejamento, representaria uma situação de crise para atendimento das demandas, potenciais conflitos entre interesses de usuários ou poderia, caso ocorra uma situação semelhante em bacias que abastecem a RPGA por transposição, desencadear o que se convencionou chamar de crise hídrica.

7.1.1 Cenário Normativo

O cenário normativo busca destacar uma condição desejada de melhoria significativo do ponto de vista qualitativo da água, especialmente com impacto no abastecimento público, na qualidade de vida da população e na qualidade ambiental do ambiente metropolitano e da drenagem e áreas afetadas por ela.

O cenário normativo considera um balanço qualitativo diferenciado do cenário tendencial no qual os percentuais que descrevem os níveis de abatimento da carga poluidora doméstica são substituídos pelas taxas de 90% e de 99% de coleta e tratamento de esgoto da população urbana. A taxa de 90% representa, em 2040, a projeção de pleno atendimento das metas de atingimento pelo serviço de coleta e tratamento de esgoto previstas na legislação atual de saneamento. A taxa de 99%, por sua vez, foi arbitrada como sendo a condição ideal, estabelecendo o alcance do limite possível e desejável de coleta e tratamento de esgoto.

O cenário atual descreve situações muito críticas em certos pontos das bacias que recebem os efluentes dos grandes centros urbanos da RPGA, com muitos trechos registrando classes 3 e 4 de DBO estabelecidas pela resolução CONAMA nº 357/05. O cenário normativo, com a elevação dos níveis atuais de coleta e tratamento para 90%, projeta uma condição de qualidade da água muito melhor nesses trechos mais comprometidos, com a desejada recuperação da qualidade de muitos corpos hídricos receptores, incrementando os trechos que passariam ser classificados nas classes 1 e 2.

Além do resultado específico projetado de mudança de classes em trechos críticos, o cenário tendencial traz consigo outros aspectos de difícil mensuração, sendo o principal uma melhoria geral das condições de saneamento básico na RPGA. Atualmente, a falta de saneamento básico pode ser considerada como um dos principais passivos do processo de urbanização do Brasil, que se intensificou a partir dos anos 70 do século passado e que manteve um ritmo de aumento da demanda considerável até o presente. Contudo, com a redução da dinâmica populacional, a pressão sobre os investimentos necessários para atendimento da demanda de saneamento deixa de ser exponencial como tem sido e aponta para uma transição de uma situação de realização de novos investimentos (como ainda terá que ser até que as metas de atendimento sejam alcançadas), para uma situação de investimentos no aumento da eficiência e redução de perdas nos sistemas de saneamento básico.

7.2 ESTIMATIVA DE CARGAS POLUIDORAS

O produto PP03 – Prognóstico apresenta a estimativa de produção de carga poluidora na RPGA – Recôncavo Norte e Inhambupe. São apresentadas as cargas potenciais calculadas para a situação atual, que equivale ao Diagnóstico para o ano de 2024, e as cargas estimadas para o horizonte de Curto (2028), Médio (2032) e Longo Prazo (2040) para os cenários Tendencial, de Crescimento Acelerado (resumido para Acelerado), de Mudanças Climáticas e Normativo.

Os itens a seguir apresentam a estimativa das cargas potenciais geradas na RPGA de acordo com a sua forma de contribuição nos corpos d'água – pontual ou difusa. A identificação das fontes de poluição e estimativa das cargas poluidoras que chegam aos corpos hídricos da RPGA foi realizada considerando as cargas provenientes dos esgotos domésticos (pontuais), daquelas industriais (pontuais), cargas provenientes dos rebanhos (difusas) e cargas provenientes do uso e ocupação do solo (difusas). As cargas pontuais são contribuições diretas e identificáveis, como unidades habitacionais, indústrias, comércios etc., podendo ser caracterizadas e controladas. Já, as cargas difusas são contribuições indiretas, as quais normalmente ocorrem através das águas pluviais que transportam substâncias poluentes presentes nas superfícies, de difícil caracterização e controle.

Os poluentes estimados são demanda bioquímica de oxigênio (DBO), nitrogênio total (N), fósforo total (P) e coliformes termotolerantes (CT). Visando subsidiar o modelo matemático para o balanço qualiquantitativo, as cargas foram estimadas por ottobacia, quando possível, conforme discretização apresentada adiante no texto. Os resultados das cargas poluidoras foram agrupados por Unidade de Balanço. Desta forma, a carga total de uma determinada UB corresponde ao somatório das cargas das ottobacias nela inseridas. A descrição detalhada das estimativas encontra-se no relatório PP03.

7.2.1 Cargas Poluidoras Estimadas para o Cenário Atual (2024)

As cargas pontuais são representadas pelas cargas poluidoras provenientes dos esgotos domésticos e das indústrias. Especificamente quanto aos esgotos domésticos, é importante mencionar que os percentuais de solução coletiva se referem à disponibilidade da rede em relação ao total de economias, e não ao percentual real de economias conectadas ao Sistema de Esgotamento Sanitário. Esse fato tem impacto sobre as cargas remanescentes estimadas, pois tendem a ser subestimadas ao confrontar com a realidade de ligações efetivas. Além disso, vale destacar que particularmente com relação aos efluentes dispostos por

emissários submarinos, estes não geram cargas remanescentes para os rios da bacia. Portanto, salienta-se que essa parcela da carga que é direcionada para os emissários não é considerada no balanço qualiquantitativo dos rios da bacia.

O Quadro 7.1 apresenta as cargas remanescentes do esgoto doméstico, que chegam aos corpos hídricos em cada UB. A UB-11.2, que abrange a RMS, possui a maior carga remanescente de origem doméstica, seguida da UB-11.3 (Pojuca) e UB-11.1 (Subaé).

Quadro 7.1 - Cargas poluidoras dos esgotos domésticos, por UB – Cenário Atual.

UB	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	3899.8	873.1	179.5	4.E+12
11.2	37685.6	9758.3	2277.1	5.E+13
11.3	11672.2	2437.3	486.7	1.E+13
11.4	1198.2	272.7	54.2	5.E+11
11.5	2438.3	495.5	94.4	3.E+12
11.6	1187.4	265.7	52.1	5.E+11

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 7.2 apresenta as cargas remanescentes de efluentes industriais, que alcançam os corpos hídricos em cada UB. Mais uma vez, a UB 11.2 possui a maior parcela da carga remanescente de origem industrial gerada na RPGA, representado mais de 10x a carga da UB 11.1 (Subaé) e UB 11.3 (Pojuca). Na sequência, o Quadro 7.3 apresenta as cargas remanescentes totais de origem pontual por UB na RPGA.

Quadro 7.2 - Cargas remanescentes industriais, por UB – Cenário Atual.

UB	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	449.2	96.9	14.8	2.E+13
11.2	5145.6	1086.6	248.0	2.E+12
11.3	348.1	100.6	14.9	5.E+12
11.4	63.0	2.3	1.4	1.E+11
11.5	1.3	6.1	2.0	2.E+12
11.6	0.0	0.0	0.0	0.E+00

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.3 - Cargas remanescentes pontuais (domésticas e industriais), por UB – Cenário Atual.

UB	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	4349.0	970.0	194.3	3.E+13
11.2	42831.2	10844.9	2525.2	5.E+13
11.3	12020.3	2538.0	501.6	2.E+13
11.4	1261.2	275.0	55.6	6.E+11
11.5	2439.5	501.5	96.5	4.E+12
11.6	1187.4	265.7	52.1	5.E+11

Fonte: Elaboração própria.

As cargas difusas referem-se aos poluentes que são disseminados de forma ampla e não localizada. Essas cargas poluidoras são desafiadoras para o controle e a gestão ambiental, pois não se originam de uma única fonte pontual, mas de diversas atividades distribuídas por uma área extensa, tais como: pecuária, agricultura irrigada, áreas urbanas e naturais. A seguir são apresentadas as cargas poluidoras potenciais geradas nessas áreas.

O Quadro 7.4 ao Quadro 7.7 apresentam as cargas potenciais de origem difusa para cada UB. Em seguida, o Quadro 7.8 apresenta as cargas difusas totais, por UB, somando-se a carga proveniente das áreas de Pastagens (de origem dos Rebanhos), das áreas Agrícolas e das demais tipologias de uso e ocupação do solo. Em seguida, o Quadro 7.9 apresenta as cargas totais estimadas para a RPGA no cenário atual.

Quadro 7.4 - Cargas poluidoras potenciais geradas relativas à pecuária por UB – Cenário Atual.

UB	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	88756	97787	6098	3.E+15
11.2	42408	15178	2800	8.E+14
11.3	435604	260761	30072	1.E+16
11.4	145130	73937	9451	3.E+15
11.5	210185	97893	20434	9.E+15
11.6	42531	19207	2741	7.E+14

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.5 - Cargas poluidoras potenciais geradas relativas à agricultura por UB – Cenário Atual.

UB	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	1242	977	233	-
11.2	3163	2488	592	-
11.3	3037	2389	569	-
11.4	4117	3238	771	-
11.5	1366	1075	256	-
11.6	1346	1059	252	-

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.6 - Cargas poluidoras potenciais geradas relativas às áreas urbanizadas por UB – Cenário Atual.

UB	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	663	113	27	-
11.2	5157	877	206	-
11.3	1901	323	76	-
11.4	364	62	15	-
11.5	232	39	9	-
11.6	358	61	14	-

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.7 - Cargas poluidoras potenciais geradas relativas às áreas naturais por UB – Cenário Atual.

UB	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	337	168	11	-
11.2	810	405	26	-
11.3	765	382	24	-
11.4	2451	1226	78	-
11.5	728	364	23	-
11.6	481	241	15	-

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.8 - Cargas poluidoras potenciais difusas totais por UB – Cenário Atual.

UB	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	90998	99045	6368	3.E+15
11.2	51538	18947	3624	8.E+14
11.3	441306	263855	30741	1.E+16
11.4	152062	78462	10314	3.E+15
11.5	212511	99371	20723	9.E+15
11.6	44716	20567	3023	7.E+14

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.9 - Cargas poluidoras totais (pontuais e difusas) por UB.

UB	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	95347	100015	6563	3.E+15
11.2	94369	29792	6149	8.E+14
11.3	453327	266393	31242	1.E+16
11.4	153323	78737	10370	3.E+15
11.5	214950	99873	20819	9.E+15
11.6	45904	20833	3075	7.E+14

Fonte: Elaboração própria.

7.2.2 Cargas Poluidoras Estimadas para os Cenários Futuros

Neste item são apresentadas as cargas poluidoras estimadas para os cenários de interesse ao enquadramento: Tendencial e Mudanças Climáticas.

O Quadro 7.10 e o Quadro 7.11 apresentam as cargas poluidoras pontuais estimadas para os Cenários Tendencial (2028, 2032 e 2040), Mudanças Climáticas (2028, 2032 e 2040). Na sequência, o Quadro 7.12 e o Quadro 7.13 apresentam as cargas poluidoras difusas estimadas para os Cenários Tendencial (2028, 2032 e 2040) e Mudanças Climáticas (2028, 2032 e 2040). Por fim, o Quadro 7.14 e o Quadro 7.15 apresentam as cargas poluidoras totais estimadas para cada Cenário e horizonte de tempo.

Quadro 7.10 - Cargas poluidoras pontuais totais por UB para o Cenário Tendencial (2028, 2032 e 2040).

UB	Atual				2028				2032				2040			
	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	4349.0	970.0	194.3	3.E+13	4504.5	1004.4	200.8	3.E+13	4657.9	1038.3	207.2	3.E+13	4941.8	1101.0	218.8	4.E+13
11.2	42831.2	10844.9	2525.2	5.E+13	43031.0	10867.3	2529.6	5.E+13	43230.6	10889.9	2534.1	5.E+13	43516.4	10905.1	2536.0	5.E+13
11.3	12020.3	2538.0	501.6	2.E+13	12335.3	2606.9	514.8	2.E+13	12643.3	2674.2	527.6	2.E+13	13182.7	2793.1	550.1	2.E+13
11.4	1261.2	275.0	55.6	6.E+11	1268.7	275.3	55.8	6.E+11	1274.6	275.2	55.9	7.E+11	1276.7	272.9	55.6	7.E+11
11.5	2439.5	501.5	96.5	4.E+12	2460.7	506.4	97.5	5.E+12	2479.0	510.6	98.4	5.E+12	2496.0	515.0	99.4	5.E+12
11.6	1187.4	265.7	52.1	5.E+11	1175.9	263.2	51.6	5.E+11	1162.7	260.2	51.0	5.E+11	1126.4	252.1	49.5	5.E+11

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.11 - Cargas poluidoras pontuais totais por UB para o Cenário de Mudanças Climáticas (2040).

UB	Atual				2028				2032				2040			
	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	4349.0	970.0	194.3	3.E+13	4504.5	1004.4	200.8	3.E+13	4657.9	1038.3	207.2	3.E+13	4941.8	1101.0	218.8	4.E+13
11.2	42831.2	10844.9	2525.2	5.E+13	43443.2	10974.3	2554.6	5.E+13	44050.9	11102.8	2583.8	5.E+13	45276.6	11361.9	2642.8	5.E+13
11.3	12020.3	2538.0	501.6	2.E+13	12335.3	2606.9	514.8	2.E+13	12643.3	2674.2	527.6	2.E+13	13182.7	2793.1	550.1	2.E+13
11.4	1261.2	275.0	55.6	6.E+11	1270.5	275.7	55.8	6.E+11	1279.1	276.2	56.0	7.E+11	1293.9	276.7	56.4	7.E+11
11.5	2439.5	501.5	96.5	4.E+12	2460.7	506.4	97.5	5.E+12	2479.0	510.6	98.4	5.E+12	2498.6	515.6	99.5	5.E+12
11.6	1187.4	265.7	52.1	5.E+11	1187.4	265.7	52.1	5.E+11	1187.4	265.7	52.1	5.E+11	1187.4	265.7	52.1	5.E+11

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.12 - Cargas poluidoras difusas totais por UB para o Cenário Tendencial (2028, 2032 e 2040).

UB	Atual				2028				2032				2040			
	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	90998	99045	6368	3.E+15	88336	96067	6203	3.E+15	87107	94670	6135	3.E+15	89407	97125	6322	3.E+15
11.2	51538	18947	3624	8.E+14	50567	18758	3605	8.E+14	50265	18801	3628	7.E+14	51876	19648	3810	8.E+14
11.3	441306	263855	30741	1.E+16	427888	255889	29856	1.E+16	421517	252139	29456	1.E+16	432191	258642	30265	1.E+16
11.4	152062	78462	10314	3.E+15	147954	76503	10106	3.E+15	146177	75724	10046	3.E+15	150352	78079	10418	3.E+15
11.5	212511	99371	20723	9.E+15	206025	96401	20106	9.E+15	202939	95013	19820	9.E+15	208070	97490	20344	9.E+15
11.6	44716	20567	3023	7.E+14	43529	20084	2965	7.E+14	43023	19905	2951	7.E+14	44275	20561	3065	7.E+14

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.13 - Cargas poluidoras difusas totais por UB para o Cenário de Mudanças Climáticas (2040).

UB	Atual				2028				2032				2040			
	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	90998	99045	6368	3.E+15	91143	99159	6395	3.E+15	91281	99268	6421	3.E+15	93681	101834	6616	3.E+15
11.2	51538	18947	3624	8.E+14	51907	19238	3693	8.E+14	52259	19514	3759	8.E+14	53919	20379	3945	8.E+14
11.3	441306	263855	30741	1.E+16	441661	264134	30807	1.E+16	441999	264400	30870	1.E+16	453170	271201	31713	1.E+16
11.4	152062	78462	10314	3.E+15	152543	78840	10405	3.E+15	153001	79200	10490	3.E+15	157342	81640	10873	3.E+15
11.5	212511	99371	20723	9.E+15	212670	99496	20753	9.E+15	212822	99616	20781	9.E+15	218193	102205	21328	9.E+15
11.6	44716	20567	3023	7.E+14	44873	20691	3052	7.E+14	45023	20809	3080	7.E+14	46323	21486	3197	7.E+14

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.14 - Cargas poluidoras totais por UB para o Cenário Tendencial (2028, 2032 e 2040).

UB	Atual				2028				2032				2040			
	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	95347	100015	6563	3.E+15	92841	97072	6403	3.E+15	91765	95708	6342	3.E+15	94348	98226	6541	3.E+15
11.2	94369	29792	6149	8.E+14	93598	29625	6134	8.E+14	93496	29691	6162	8.E+14	95393	30553	6346	8.E+14
11.3	453327	266393	31242	1.E+16	440224	258496	30371	1.E+16	434160	254813	29984	1.E+16	445374	261436	30815	1.E+16
11.4	153323	78737	10370	3.E+15	149223	76778	10161	3.E+15	147451	75999	10102	3.E+15	151629	78352	10474	3.E+15
11.5	214950	99873	20819	9.E+15	208485	96908	20204	9.E+15	205418	95524	19919	9.E+15	210566	98005	20443	9.E+15
11.6	45904	20833	3075	7.E+14	44705	20347	3017	7.E+14	44186	20166	3002	7.E+14	45401	20813	3114	7.E+14

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.15 - Cargas poluidoras totais por UB para o Cenário de Mudanças Climáticas (2040).

UB	Atual				2028				2032				2040			
	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)	DBO (kg/d)	NT (kg/d)	P (kg/d)	CT (NMP/d)
11.1	95347	100015	6563	3.E+15	95647	100163	6596	3.E+15	95939	100306	6628	3.E+15	98623	102935	6834	3.E+15
11.2	94369	29792	6149	8.E+14	95351	30212	6248	8.E+14	96310	30617	6343	8.E+14	99195	31741	6588	8.E+14
11.3	453327	266393	31242	1.E+16	453996	266741	31322	1.E+16	454642	267074	31398	1.E+16	466352	273994	32263	1.E+16
11.4	153323	78737	10370	3.E+15	153813	79116	10460	3.E+15	154280	79476	10546	3.E+15	158636	81916	10930	3.E+15
11.5	214950	99873	20819	9.E+15	215131	100003	20850	9.E+15	215301	100126	20879	9.E+15	220691	102720	21427	9.E+15
11.6	45904	20833	3075	7.E+14	46061	20957	3104	7.E+14	46210	21074	3132	7.E+14	47511	21751	3249	7.E+14

Fonte: Elaboração própria.

7.3 MODELAGEM ESPACIALIZADA E BALANÇOS HÍDRICOS QUALIQUANTITATIVOS

A modelagem matemática da qualidade dos cursos d'água na RPGA permite que sejam conhecidas as condições de qualidade de maneira discretizada na RPGA. Sendo assim, permite que sejam estimadas as condições de qualidade em locais além daqueles monitorados, que são limitados em quantidade de pontos de monitoramento e em frequência de campanhas. Além disso, esta ferramenta propicia a estimativa do comportamento do sistema em cenários alternativos, com condições distintas de geração de cargas e disponibilidade hídrica.

Para o presente estudo, utilizou-se o modelo de qualidade WARM-GIS (KAYSER, 2013). O modelo foi alimentado com as cargas estimadas para a situação atual, considerando-se como disponibilidade hídrica a vazão com 90% de permanência (Q_{90}). O WARM foi então calibrado ou ajustado com os valores observados dos parâmetros de qualidade da água simulados. A partir daí são simulados os cenários tendencial, acelerado, de mudanças climáticas e normativo. Detalhes sobre a metodologia adotada são apresentados no Produto PP03.

O balanço qualiquantitativo foi realizado para o cenário atual e para seis cenários e períodos alternativos. O Quadro 7.16 resume os cenários futuros simulados para a qualidade da água na RPGA.

Quadro 7.16 - Cenários alternativos simulados.

Cenário	Disponibilidade Hídrica	Projeção Retiradas e Cargas poluidoras	Abatimento de Carga Poluidora Doméstica
Tendencial 2028	Q_{90} atual	Taxas Tendencial	Percentuais do Cenário Atual
Tendencial 2032	Q_{90} atual	Taxas Tendencial	Percentuais do Cenário Atual
Tendencial 2040	Q_{90} atual	Taxas Tendencial	Percentuais do Cenário Atual
Acelerado 2040	Q_{90} atual	Taxas Acelerado	Percentuais do Cenário Atual
Mudanças Climáticas 2040	Q_{90} reduzida	Taxas Acelerado	Percentuais do Cenário Atual
Normativo 2040 (N90)	Q_{90} atual	Taxas Tendencial	Coleta e Tratamento de 90%PU
Normativo 2040 (N99)	Q_{90} atual	Taxas Tendencial	Coleta e Tratamento de 99%PU

Fonte: Elaboração própria.

7.3.1 Resultados do Balanço Qualiquantitativo - Cenário Atual

O balanço qualiquantitativo na situação ou Cenário atual considera a disponibilidade hídrica e as cargas estimadas para 2024. Este é o cenário com o qual o WARM-GIS foi calibrado, de forma que os resultados da simulação nos trechos monitorados se adequem aos resultados do monitoramento. O Mapa 7.1 até o Mapa 7.6 apresentam os resultados do

Cenário atual para demanda bioquímica de oxigênio, oxigênio dissolvido, fósforo total, nitrogênio amoniacal, nitratos e coliformes termotolerantes. Os resultados adotam como legenda, sempre que possível, os limiares de concentração das classes estabelecidas pela resolução CONAMA nº 357/05. O Quadro 7.17 apresenta um resumo por unidade de balanço dos resultados obtidos para a rede de drenagem simulada no cenário atual.

Os resultados do balanço qualiquantitativo para a UB 11.1 mostram elevado comprometimento da qualidade da água nos seguintes trechos: (a) Cabeceira do Rio Açu, drena a carga remanescente doméstica de Conceição da Feira, (b) Cabeceira do Rio Sergi, drena a carga remanescente doméstica de São Gonçalo dos Campos, (c) Rio Subaé, no trecho alto, a jusante de Feira de Santana e no trecho baixo, junto da sede urbana de Santo Amaro, (d) Rio Traripe e Seco, que drenam os efluentes de Amélia Rodrigues e Campinhos, e (e) Rio Pitanga.

Nos trechos destacados DBO, OD e coliformes termotolerantes são classificados como classe 4. Para fósforo total, de acordo com o balanço do Cenário atual, a classe 4 está presente de maneira mais generalizada na bacia, além dos trechos destacados, alcançando 60% da rede de drenagem simulada. Para nitrogênio amoniacal as maiores concentrações (classe 3) são verificadas no Rio Açu, trecho alto, Rio Subaé e Rio Seco. Nitratos, ainda que a grande maioria dos trechos mostrem concentrações dentro dos limites da classe 1, os resultados indicam para os trechos destacados níveis acima de 1,0 mg/L. Na cabeceira do Rio Subaé e do Rio Traripe, nitratos fica acima do limite da classe 1.

Os resultados do balanço qualiquantitativo para a UB 11.2 mostram elevado comprometimento da qualidade da água nos seguintes trechos na Bacia do Rio Jacuípe: (a) trecho a montante do reservatório Santa Helena, que drena a carga remanescente doméstica de Conceição do Jacuípe, Amélia Rodrigues, São Sebastião do Passé e Mata de São João, (b) afluentes diretos do reservatório Santa Helena, Rios Imbassaí e Jucumirim, que são receptores das cargas poluidoras de Dias d´Ávila, (c) afluentes do trecho baixo dos rios Capivara Pequeno e Capivara Grande, que drenam das cargas poluidoras domésticas e industriais de Camaçari.

Na bacia do Rio Joanes destaca-se, quanto ao comprometimento da qualidade da água no Cenário atual, resultante do balanço qualiquantitativo, os seguintes trechos: (a) Afluentes diretos do reservatório Joanes II, Rios Boneçu e Jacaracanga, que drenam os efluentes domésticos e industriais de Candeias, (b) Rios urbanos de Camaçari, com destaque

para o Rio Camaçari afluente da margem direita do Rio Joanes, (c) Afluentes do trecho médio do Rio Joanes, Rios Muriqueira e Cantagalo, pela margem direita, que drenam as cargas poluidoras de Simões Filhos, e (d) Rio Ipitanga, afluente da margem direita no trecho baixo do Rio Joanes, que cruza a sede urbana de Lauro de Freitas.

De maneira geral, o balanço indica um severo comprometimento da qualidade da água dos rios urbanos de Salvador e da RMS, os quais incluem as drenagens afluentes do reservatório Ipitanga I e II.

Quadro 7.17 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário atual.

DBO	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	(%)	km	(%)
11.1	101	17%	118	20%	74	13%	298	50%
11.2	530	36%	137	9%	234	16%	586	39%
11.3	485	24%	288	14%	451	22%	818	40%
11.4	706	38%	509	28%	404	22%	231	13%
11.5	104	9%	113	10%	276	25%	621	56%
11.6	282	33%	133	15%	184	21%	262	30%
OD	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	287	49%	15	3%	54	9%	234	40%
11.2	743	50%	158	11%	62	4%	524	35%
11.3	1030	50%	369	18%	166	8%	476	23%
11.4	1558	84%	163	9%	30	2%	100	5%
11.5	406	36%	195	18%	77	7%	434	39%
11.6	517	60%	169	20%	37	4%	138	16%
NH4	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	499	84%	0	0%	92	16%	0	0%
11.2	1204	81%	0	0%	283	19%	0	0%
11.3	1946	95%	0	0%	96	5%	0	0%
11.4	1817	98%	0	0%	34	2%	0	0%
11.5	997	90%	0	0%	116	10%	0	0%
11.6	816	95%	0	0%	44	5%	0	0%
P	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	166	28%	0	0%	79	13%	346	59%
11.2	535	36%	0	0%	62	4%	891	60%
11.3	610	30%	0	0%	189	9%	1243	61%
11.4	810	44%	0	0%	304	16%	737	40%
11.5	144	13%	0	0%	129	12%	840	75%
11.6	308	36%	0	0%	31	4%	522	61%
Coli	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	191	32%	125	21%	89	15%	185	31%
11.2	620	42%	258	17%	161	11%	448	30%
11.3	754	37%	876	43%	183	9%	229	11%
11.4	1213	66%	498	27%	80	4%	59	3%
11.5	253	23%	532	48%	147	13%	182	16%
11.6	446	52%	306	36%	80	9%	29	3%

Fonte: Elaboração própria.

Para os trechos destacados na UB 11.2 a classe 4 é persistente para DBO, OD, fósforo total e coliformes termotolerantes. Para nitrogênio amoniacal a classe 3 é a resultante no trecho de cabeceira do Rio Jacuípe e nas drenagens urbanas da RMS e Camaçari. Para nitratos, ainda que dentro da classe 1 na grande maioria dos trechos simulados, valores acima de 1,0 mg/L são verificados no Rio Jacuípe, montante do reservatório Santa Helena, e nas drenagens da RMS de Salvador. A classe 4 para nitratos é constatada nas pequenas drenagens urbanas de Salvador e de Camaçari.

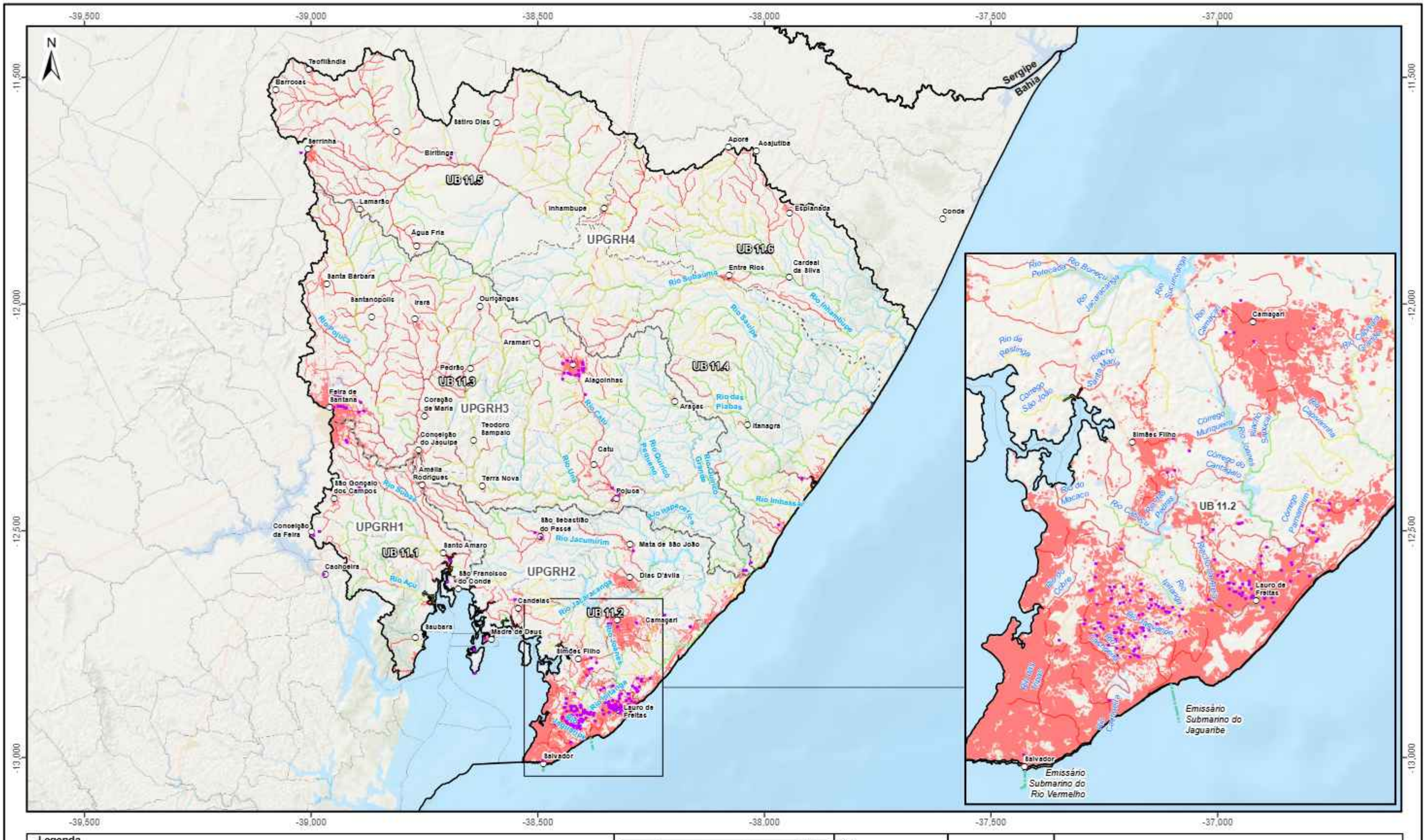
Para a UB 11.3, os resultados do balanço qualiquantitativo mostram elevado comprometimento da qualidade da água nos seguintes trechos: (a) trecho alto do Rio Pojuca, influenciado pelas cargas remanescentes de Santa Barbara, Feira de Santana e Conceição do Jacuípe, (b) Rio Paramirim, afluente da margem esquerda do Rio Pojuca no trecho alto, receptor das cargas poluidoras domésticas de Irará e Coração de Maria, (c) trecho médio do Rio Pojuca, no trecho da sede urbana de Pojuca, no qual recebe influências das sedes urbana de Pojuca e dos afluentes, Rio Una e Rio Catu, e (d) os afluentes Rio Una (trecho baixo), Rio Catu e Rio Estevão (trecho alto), que são receptores das cargas poluidoras das sedes urbanas de Alagoinhas e Catu.

Para os trechos destacados na UB 11.3 a classe 4 é persistente para DBO, OD e fósforo total. O modelo indica para fósforo total uma maior predominância da classe 4 na rede de drenagem simulada, principalmente, nos trechos de baixa disponibilidade hídrica localizados na porção superior da UB. Para coliformes termotolerantes, a classe 4 predomina nas drenagens de Feira de Santana, no Rio Pojuca, trecho que recebe as cargas de Feira de Santana e Conceição do Jacuípe, Rio Catu e Rio Una (jusante Catu). Para nitrogênio amoniacal a classe 3 é a resultante nos trechos de cabeceira que recebem as cargas remanescentes de Feira de Santana, Alagoinhas e Catu. Para nitratos, ainda que a grande maioria dos trechos resultem em concentrações abaixo do limiar da classe 1, valores acima de 1,0 mg/L são verificados no Rio Pojuca, Una e Catu. A classe 4 para nitratos é observada nos corpos hídricos receptores da sede urbana de Feira de Santana, Alagoinhas e de Catu.

Na UPGRH4, que abrange as unidades de balanço UB 11.4, UB 11.5 e UB 11.6, com base nos resultados do balanço qualiquantitativo para o cenário atual, destacam-se os seguintes trechos de maior comprometimento no que se refere à diluição das cargas poluidoras: (a) Rio Mulungu, afluente do Rio Inhambupe, receptor das cargas das sedes urbanas de Barrocas, Teofilândia e Biritinga, (b) Rio Inhambupe, trecho a montante da sede urbana de Inhambupe, recebendo as cargas poluidoras remanescente de Serrinha, Lamarão,

Água Fria, Pataíba e Sátiro Dias (através de afluentes), além da contribuição do Rio Mulungu, (c) Rio Ribeiro, que drena as cargas poluidoras de Itamira, (d) Riacho Malombé e Timbozinho, responsáveis pela drenagem das cargas remanescentes de Esplanada, (e) drenagens urbanas de Entre Rios, (f) Rio Sauípe, que drena uma parcela das cargas geradas na sede urbana de Alagoinhas, e (g) pequenas drenagens de Imbassaí, Costa do Sauípe e Subaúma.

Para os trechos destacados na UPGH4 a classe 4 é persistente para DBO, OD, coliformes termotolerantes e fósforo total. Novamente, fósforo total mostra uma maior representatividade na classe 4, com destaque para o Rio Sauípe e afluentes do Rio Inhambupe. Para nitrogênio amoniacal a classe 3 é a resultante nos trechos de cabeceira que recebem as cargas remanescentes das sedes urbanas destacadas. Para nitratos, ainda que a grande maioria dos trechos resultaram em concentrações dentro da classe 1, valores acima de 1,0 mg/L são verificados nos mesmos trechos, com maior destaque para os trechos de cabeceira, receptores diretos das sedes urbanas mencionadas, em que as concentrações para nitratos superaram o limite da classe 1.



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Limite municipal
- Área Urbana

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO):

- < 3
- 3 - 5
- 5 - 10
- > 10

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

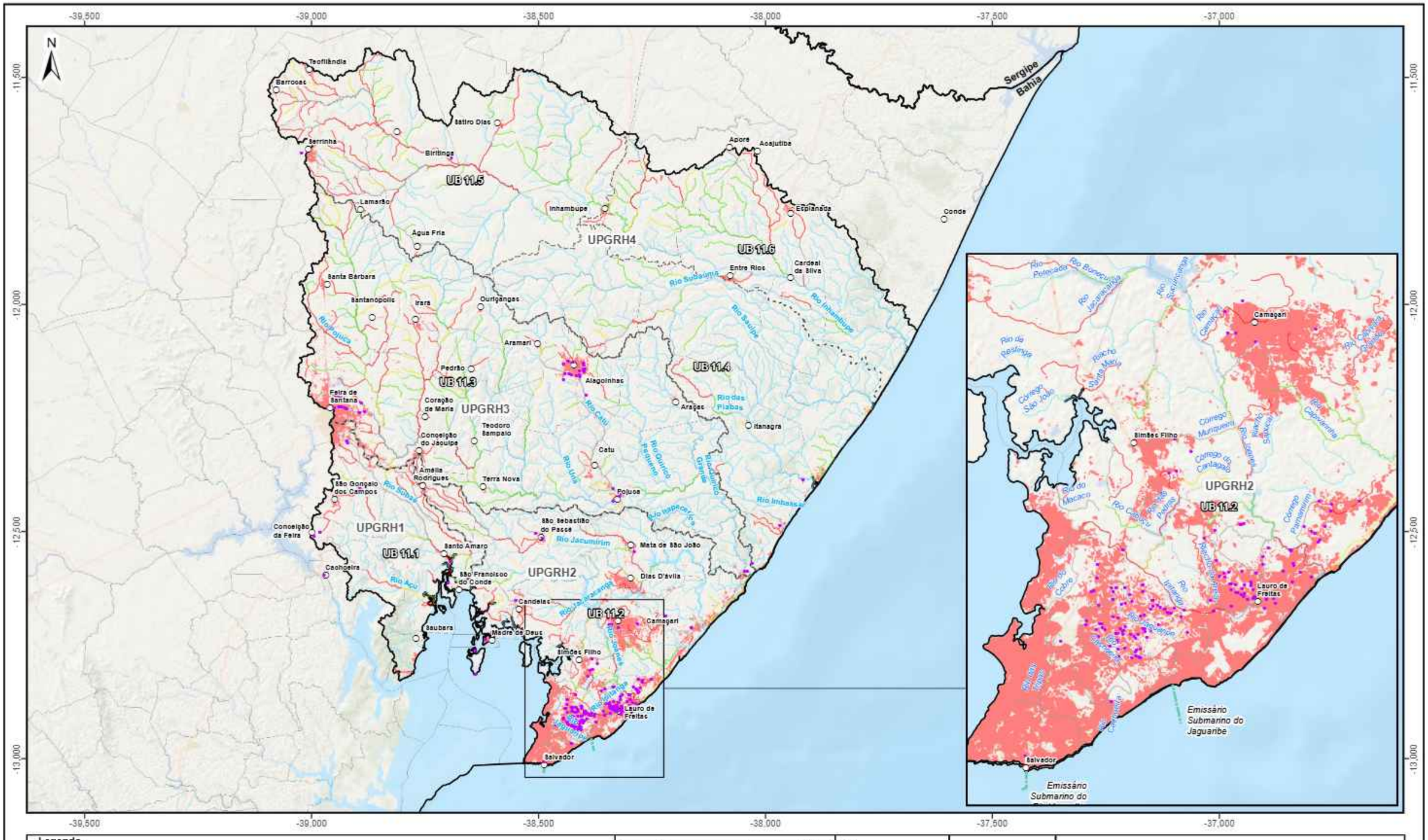
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
DBO: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.1 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual Demanda bioquímica de oxigênio (DBO)

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Oxigênio Dissolvido (OD):

- < 2
- 2 - 4
- 4 - 5
- 5 - 6
- > 6

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

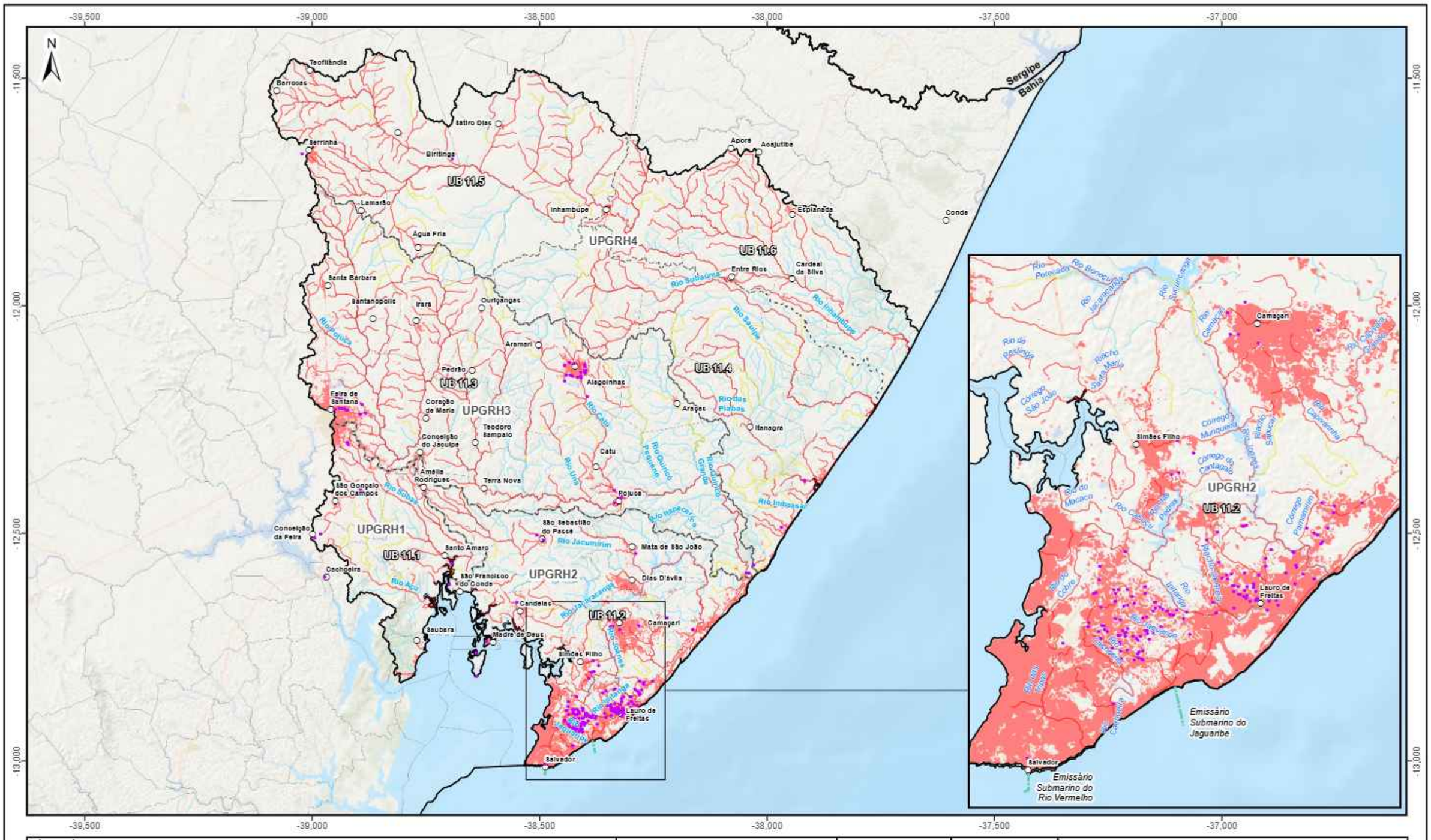
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
OD: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.2 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual Oxigênio dissolvido (OD)

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Fósforo Total (P):

- ≤ 0,1
- 0,101 - 0,15
- > 0,15

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

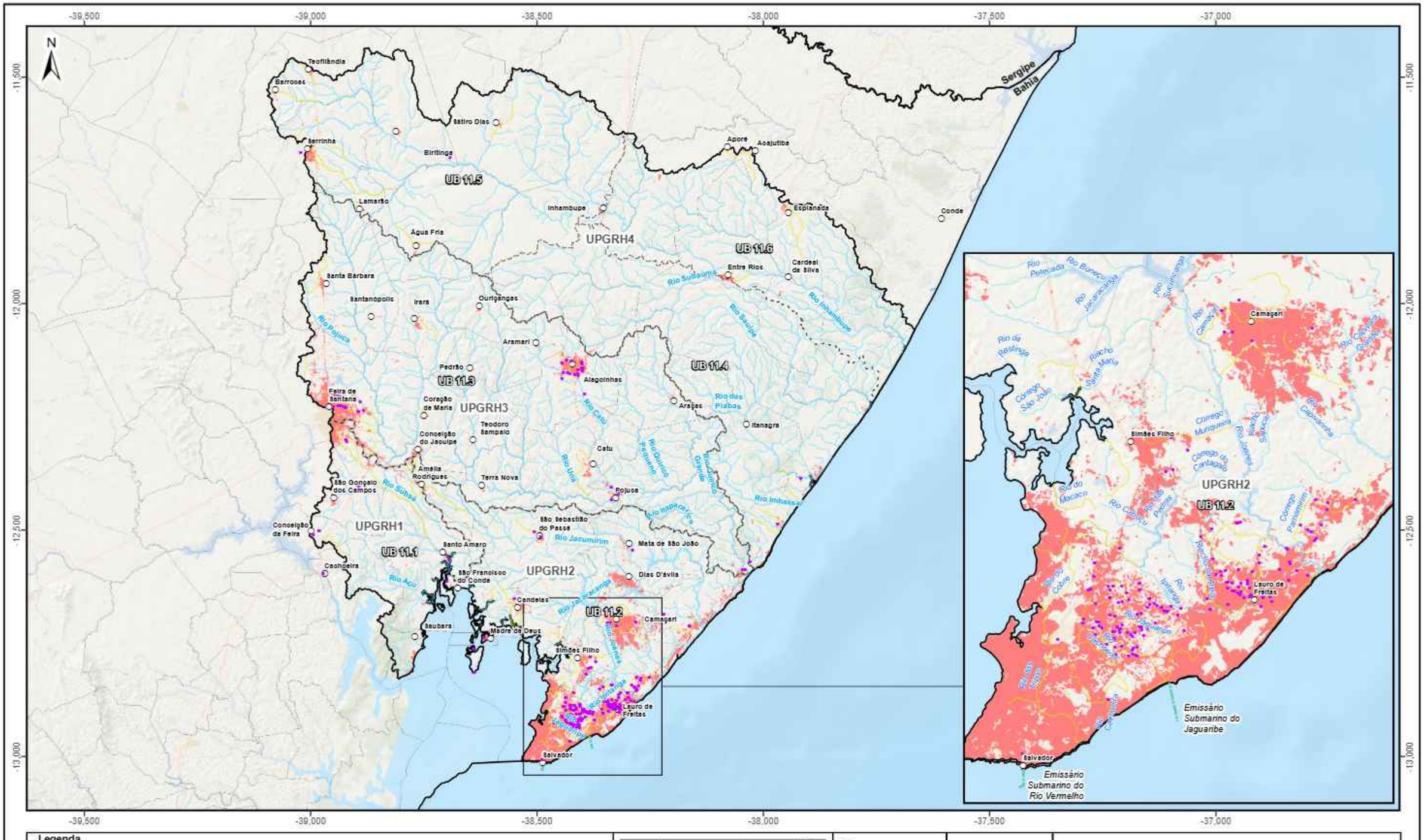
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Fósforo Total: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.3 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual Fósforo Total

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Nitrogênio Amoniacal (N-NH4):

- ≤ 3,7
- 3,7 - 13,3

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

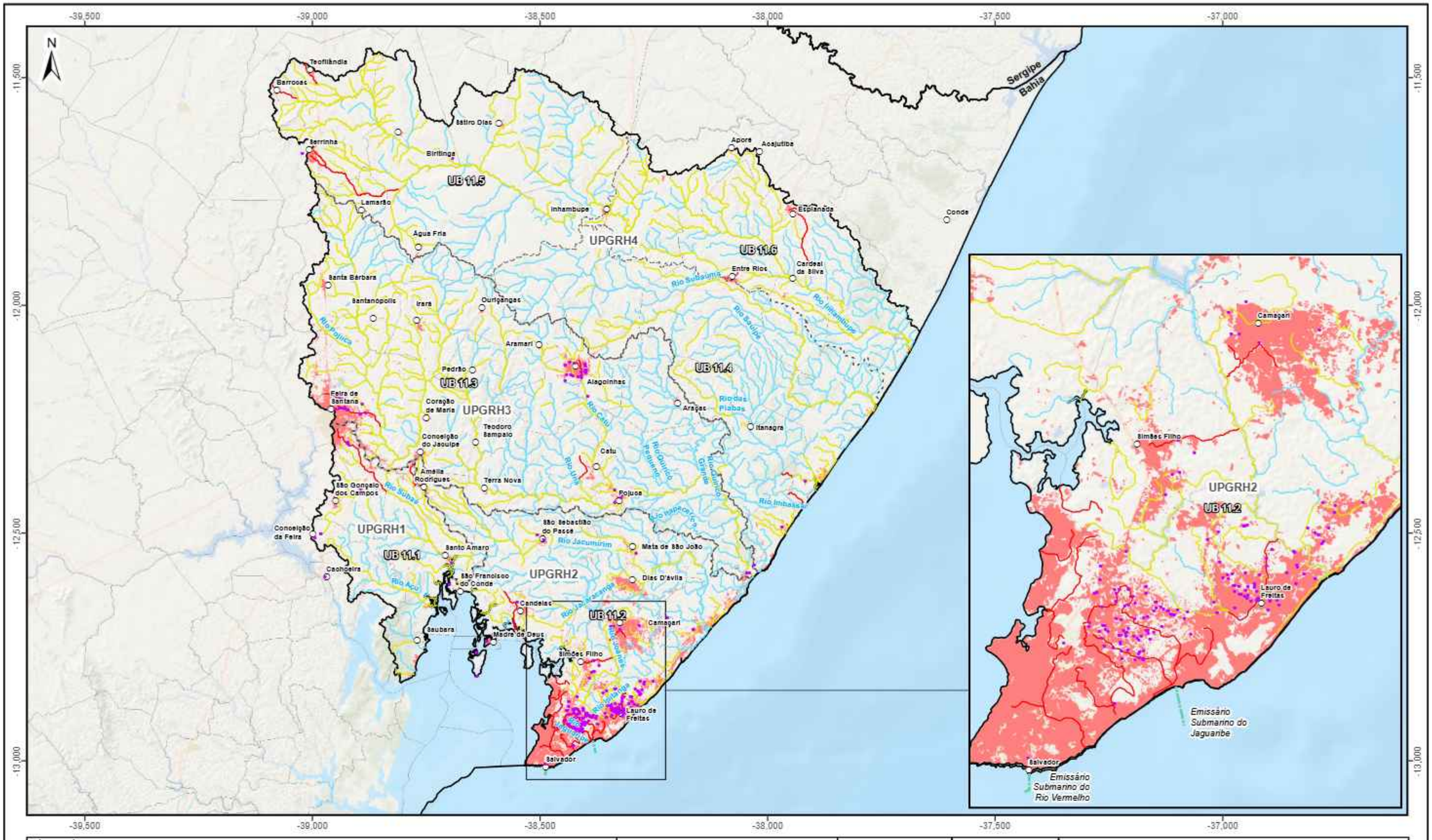
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Bedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Nit. Amoniacal: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.4 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual Nitrogênio Amoniacal

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Nitratos (N-NO3):

- 0 - 1
- 1 - 10
- > 10

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

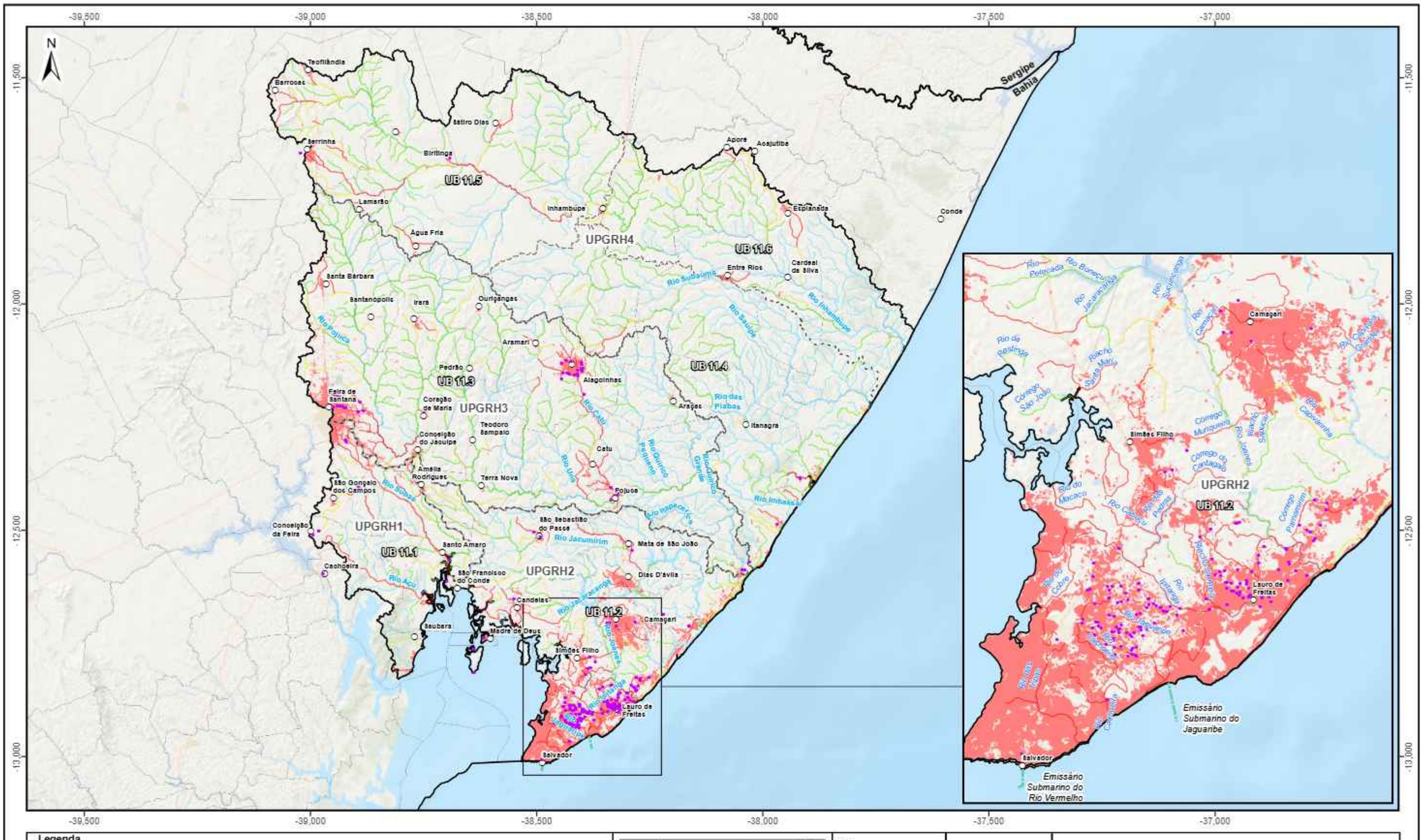
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Nitratos: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.5 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual Nitratos

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Coliformes Termotolerantes:

- < 200
- 200 - 1000
- 1000 - 2500
- > 2500

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Col. Termotolerantes: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.6 - Balanço Qualiquantitativo – Cenário Atual Coliformes termotolerantes

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

7.3.2 Resultados do Balanço Qualiquantitativo - Cenários Futuros

A seguir são apresentados os resultados do balanço qualiquantitativo para os cenários futuros (2040). A Figura 7.2 até a Figura 7.6 apresentam a classificação dos trechos simulados para cada Cenário e parâmetro. O mesmo resultado é apresentado no Quadro 7.18 até o Quadro 7.22. Na sequência, o Mapa 7.7 até o Mapa 7.30 espacializa o resultado do modelo para os cenários simulados.

De maneira geral, os resultados do balanço qualiquantitativo dos cenários propostos projetam um piora gradual da qualidade da água na RPGA para os cenários tendencial e acelerado, em relação ao cenário atual. Embora não se verifique de maneira clara uma alteração relativa significativa da classificação dos trechos de rios (CONAMA nº 357/05) para os cenários tendencial e acelerado no ano de 2040, em termos de carga remanescente ou concentração projeta-se um leve incremento nos trechos destacados para o Cenário atual. Ou seja, a variabilidade espacial em certos trechos críticos destacados para o cenário atual é mantida, projetando um incremento das cargas poluidoras nesses locais.

As simulações projetam uma piora da qualidade da água para o cenário de mudanças climáticas em decorrência da menor disponibilidade hídrica na condição de referência (Q_{90}), em relação ao cenário acelerado. Ou seja, o modelo indica uma condição de menor diluição das cargas afluentes, resultando em um incremento percentual dos trechos nas classes 3 e 4.

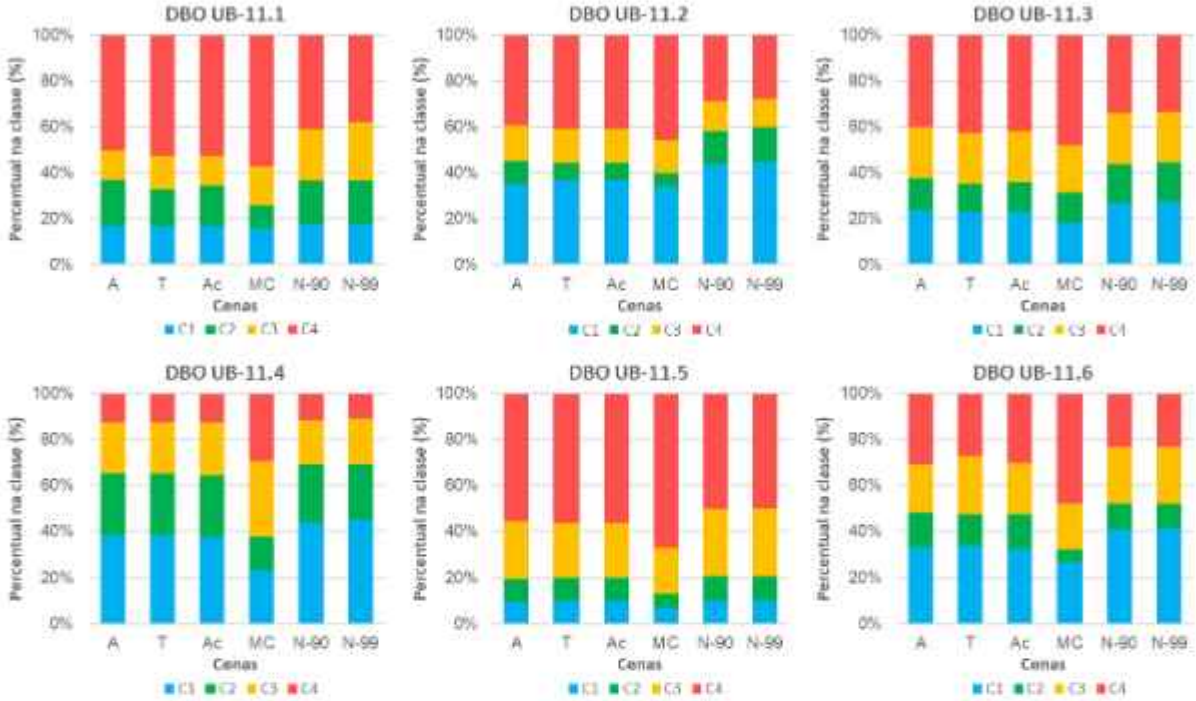
Para o cenário normativo, as simulações projetam, ainda que de maneira tímida, uma melhor condição de qualidade da água na RPGA. Embora muitos trechos mantenham a classe 3 e 4, o abatimento da carga poluidora doméstica pelo avanço do saneamento urbano indica a recuperação de muitos corpos hídricos receptores, incrementando o percentual de trechos nas classes 1 e 2, em relação às classes 3 e 4.

As simulações não indicam uma melhora significativa entre os cenários com 90% e 99% de atendimento por coleta e tratamento de esgotos. A alocação da carga remanescente em corpos hídricos de baixa vazão (cabeceiras) pode explicar essa limitação para a melhora dos percentuais entre as classes de qualidade da água estabelecidas pelo CONAMA. Isso é válido tanto para a zona urbana quanto para as áreas rurais.

É difícil saber ao certo o percentual da carga remanescente que realmente pode alcançar na rede de drenagem natural nas zonas rurais. Nesse contexto, o modelo indica

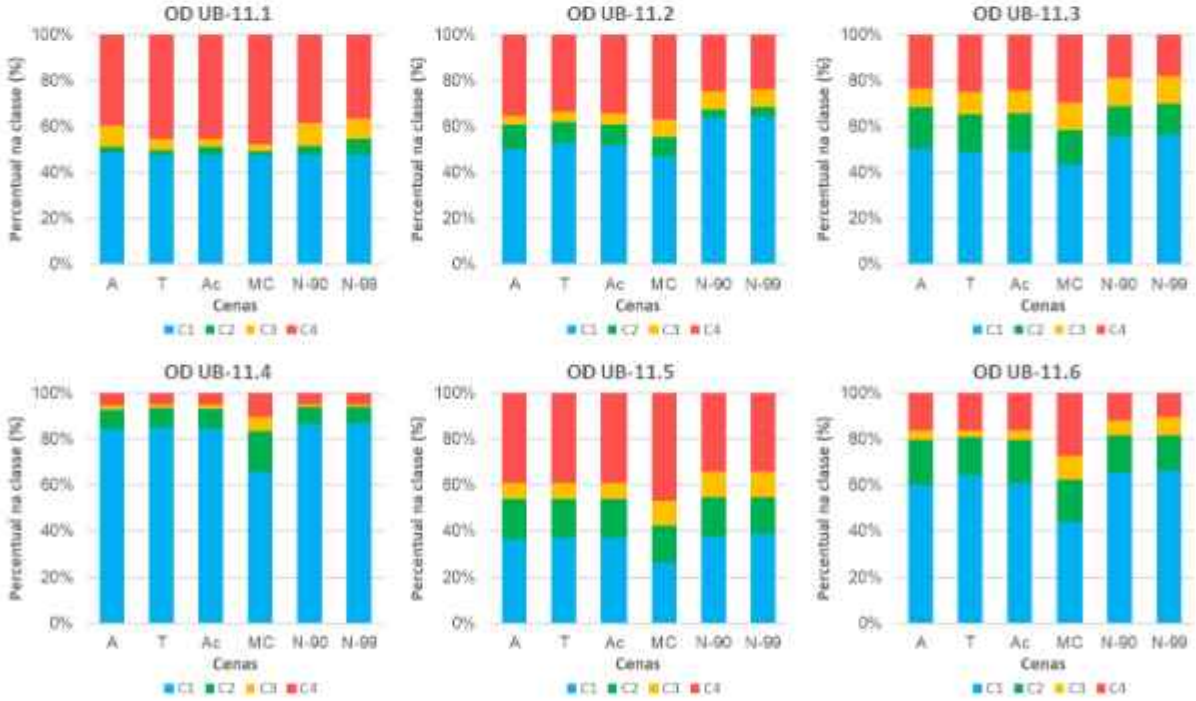
através do balanço qualiquantitativo que nas zonas rurais, principalmente nas cabeceiras das bacias e na situação de estiagem, pode resultar em uma piora da qualidade da água se uma parcela da carga doméstica alcançar os trechos de rios. Já nas áreas urbanas situadas próximo dos divisores de água, a situação se repete. Nesse caso, outras variáveis devem ser levadas em conta na tomada de decisão, tais como eficiências de remoção nas ETEs e alocação espacial das cargas remanescentes.

Figura 7.2 - Porcentagem nas classes CONAMA por UB – cenários atual e futuros (2040) – DBO.



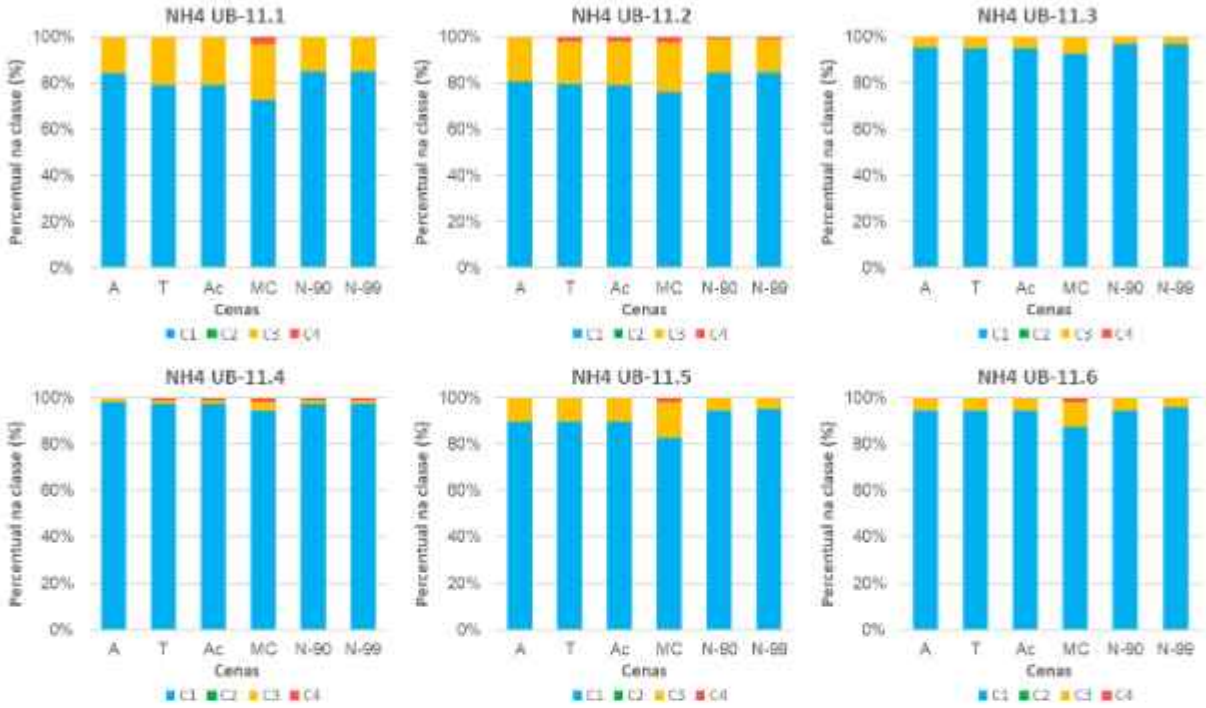
Fonte: Elaboração própria.

Figura 7.3 - Porcentagem nas classes CONAMA por UB – cenários atual e futuros (2040) – OD.



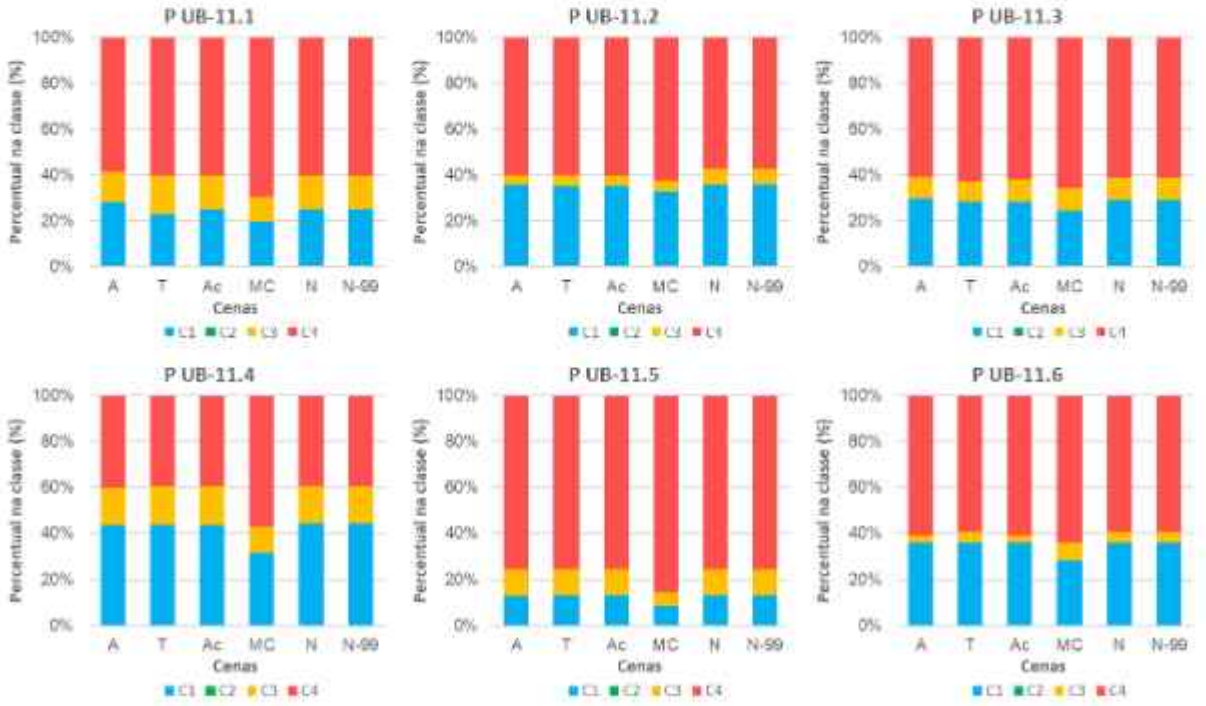
Fonte: Elaboração própria.

Figura 7.4 - Porcentagem nas classes CONAMA por UB – cenários atual e futuros (2040) – NH4.



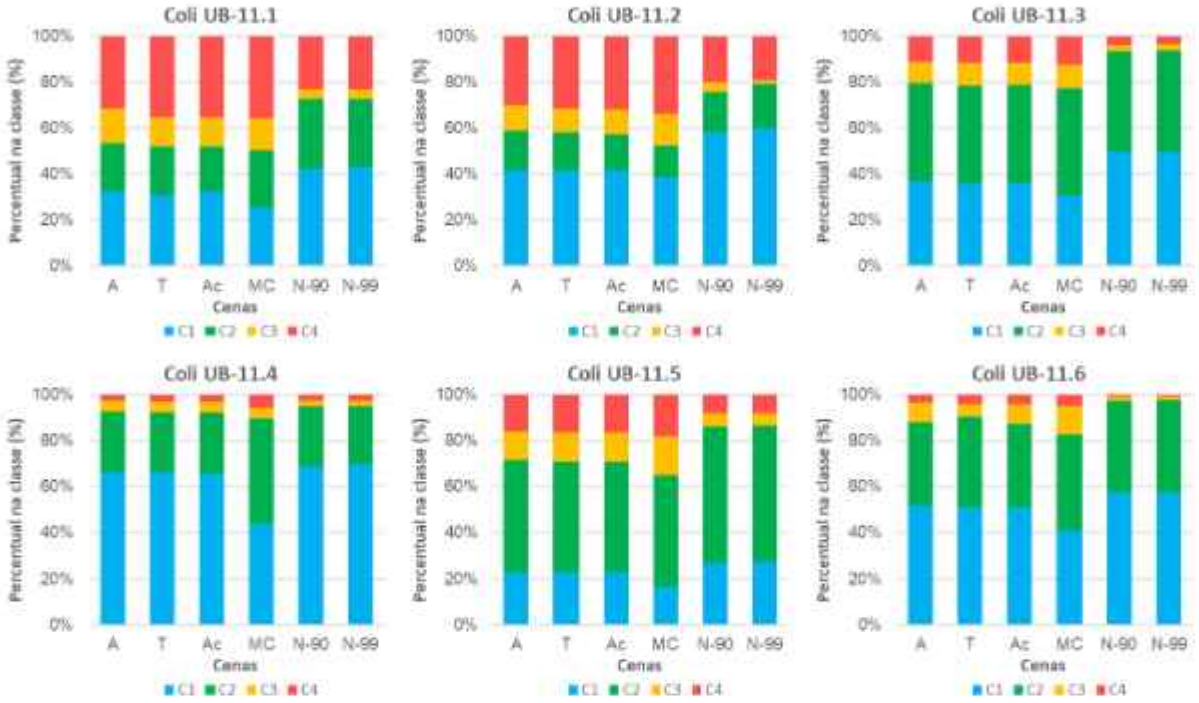
Fonte: Elaboração própria.

Figura 7.5 - Porcentagem nas classes CONAMA por UB – cenários atual e futuros (2040) – fósforo total (P).



Fonte: Elaboração própria.

Figura 7.6 - Porcentagem nas classes CONAMA por UB – cenários atual e futuros (2040) – coliformes termotolerantes.



Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.18 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário Tendencial (2040).

DBO	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	(%)	km	(%)
11.1	98	17%	96	16%	86	15%	311	53%
11.2	547	37%	111	7%	223	15%	606	41%
11.3	462	23%	260	13%	448	22%	872	43%
11.4	708	38%	496	27%	416	22%	230	12%
11.5	111	10%	109	10%	263	24%	629	57%
11.6	289	34%	120	14%	219	25%	233	27%
OD	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	281	48%	13	2%	29	5%	267	45%
11.2	792	53%	128	9%	70	5%	497	33%
11.3	996	49%	339	17%	199	10%	508	25%
11.4	1575	85%	153	8%	33	2%	89	5%
11.5	411	37%	190	17%	78	7%	434	39%
11.6	554	64%	141	16%	28	3%	138	16%
NH4	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	468	79%	0	0%	122	21%	0	0%
11.2	1186	80%	0	0%	273	18%	28	2%
11.3	1940	95%	0	0%	102	5%	0	0%
11.4	1803	97%	0	0%	34	2%	14	1%
11.5	997	90%	0	0%	116	10%	0	0%
11.6	811	94%	0	0%	50	6%	0	0%
P	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	136	23%	0	0%	98	17%	357	60%
11.2	525	35%	0	0%	71	5%	891	60%
11.3	583	29%	0	0%	178	9%	1281	63%
11.4	814	44%	0	0%	304	16%	733	40%
11.5	148	13%	0	0%	125	11%	840	75%
11.6	308	36%	0	0%	44	5%	508	59%
Coli	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	182	31%	126	21%	75	13%	208	35%
11.2	621	42%	246	17%	151	10%	469	32%
11.3	734	36%	865	42%	209	10%	234	11%
11.4	1244	67%	476	26%	75	4%	55	3%
11.5	266	24%	522	47%	140	13%	185	17%
11.6	446	52%	334	39%	46	5%	35	4%

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.19 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário Acelerado (2040).

DBO	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	(%)	km	(%)
11.1	98	17%	108	18%	74	13%	311	53%
11.2	545	37%	113	8%	221	15%	608	41%
11.3	468	23%	264	13%	450	22%	859	42%
11.4	696	38%	498	27%	423	23%	234	13%
11.5	111	10%	109	10%	263	24%	629	57%
11.6	280	33%	128	15%	190	22%	262	30%
OD	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	281	48%	21	4%	21	4%	267	45%
11.2	774	52%	132	9%	71	5%	510	34%
11.3	1007	49%	336	16%	205	10%	495	24%
11.4	1567	85%	161	9%	34	2%	89	5%
11.5	414	37%	187	17%	78	7%	434	39%
11.6	523	61%	162	19%	37	4%	138	16%
NH4	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	468	79%	0	0%	122	21%	0	0%
11.2	1179	79%	0	0%	281	19%	28	2%
11.3	1940	95%	0	0%	102	5%	0	0%
11.4	1803	97%	0	0%	34	2%	14	1%
11.5	997	90%	0	0%	116	10%	0	0%
11.6	811	94%	0	0%	50	6%	0	0%
P	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	149	25%	0	0%	85	14%	357	60%
11.2	525	35%	0	0%	66	4%	896	60%
11.3	583	29%	0	0%	198	10%	1261	62%
11.4	809	44%	0	0%	309	17%	733	40%
11.5	148	13%	0	0%	125	11%	840	75%
11.6	308	36%	0	0%	31	4%	522	61%
Coli	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	191	32%	117	20%	75	13%	208	35%
11.2	621	42%	234	16%	158	11%	475	32%
11.3	739	36%	874	43%	196	10%	234	11%
11.4	1213	66%	496	27%	87	5%	55	3%
11.5	253	23%	535	48%	140	13%	185	17%
11.6	440	51%	312	36%	74	9%	35	4%

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.20 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário Mudanças Climáticas (2040).

DBO	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	(%)	km	(%)
11.1	93	16%	60	10%	101	17%	337	57%
11.2	502	34%	97	7%	208	14%	681	46%
11.3	380	19%	268	13%	410	20%	984	48%
11.4	430	23%	268	14%	606	33%	547	30%
11.5	74	7%	68	6%	223	20%	748	67%
11.6	230	27%	47	5%	173	20%	411	48%
OD	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	281	48%	9	2%	20	3%	280	47%
11.2	701	47%	122	8%	117	8%	547	37%
11.3	888	43%	310	15%	242	12%	603	30%
11.4	1220	66%	326	18%	113	6%	191	10%
11.5	295	26%	180	16%	118	11%	521	47%
11.6	379	44%	160	19%	88	10%	234	27%
NH4	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	430	73%	0	0%	141	24%	19	3%
11.2	1135	76%	0	0%	318	21%	34	2%
11.3	1893	93%	0	0%	149	7%	0	0%
11.4	1753	95%	0	0%	74	4%	24	1%
11.5	920	83%	0	0%	174	16%	19	2%
11.6	752	87%	0	0%	98	11%	11	1%
P	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	117	20%	0	0%	63	11%	411	70%
11.2	488	33%	0	0%	72	5%	928	62%
11.3	504	25%	0	0%	196	10%	1343	66%
11.4	590	32%	0	0%	203	11%	1058	57%
11.5	98	9%	0	0%	65	6%	950	85%
11.6	244	28%	0	0%	65	8%	552	64%
Coli	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	150	25%	149	25%	80	14%	212	36%
11.2	573	39%	207	14%	203	14%	504	34%
11.3	632	31%	946	46%	214	10%	250	12%
11.4	816	44%	845	46%	85	5%	105	6%
11.5	184	16%	542	49%	185	17%	202	18%
11.6	351	41%	362	42%	105	12%	43	5%

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.21 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário Normativo (90%, 2040).

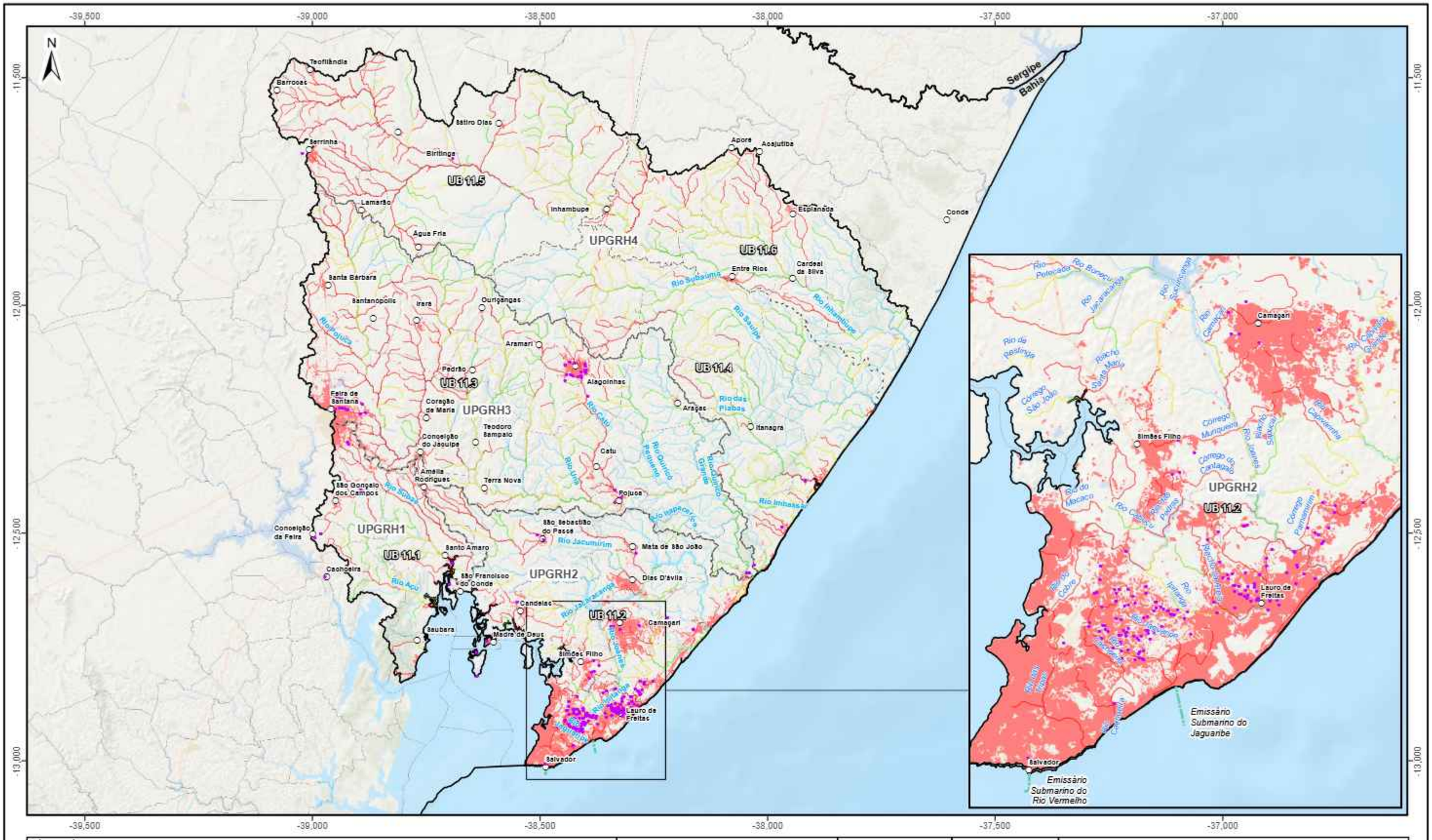
DBO	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	(%)	km	(%)
11.1	104	18%	112	19%	133	23%	242	41%
11.2	652	44%	211	14%	193	13%	431	29%
11.3	555	27%	342	17%	456	22%	689	34%
11.4	812	44%	473	26%	354	19%	212	11%
11.5	111	10%	116	10%	325	29%	561	50%
11.6	351	41%	98	11%	211	24%	201	23%
OD	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	281	48%	23	4%	59	10%	228	39%
11.2	951	64%	50	3%	122	8%	364	24%
11.3	1137	56%	266	13%	252	12%	388	19%
11.4	1604	87%	131	7%	27	1%	88	5%
11.5	415	37%	194	17%	124	11%	379	34%
11.6	563	65%	138	16%	57	7%	102	12%
NH4	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	501	85%	0	0%	89	15%	0	0%
11.2	1259	85%	0	0%	215	14%	14	1%
11.3	1976	97%	0	0%	67	3%	0	0%
11.4	1809	98%	0	0%	28	2%	14	1%
11.5	1050	94%	0	0%	63	6%	0	0%
11.6	811	94%	0	0%	50	6%	0	0%
P	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	149	25%	0	0%	85	14%	357	60%
11.2	535	36%	0	0%	100	7%	853	57%
11.3	595	29%	0	0%	201	10%	1246	61%
11.4	819	44%	0	0%	299	16%	733	40%
11.5	148	13%	0	0%	125	11%	840	75%
11.6	308	36%	0	0%	44	5%	508	59%
Coli	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	251	42%	178	30%	26	4%	136	23%
11.2	864	58%	263	18%	66	4%	295	20%
11.3	1018	50%	892	44%	55	3%	78	4%
11.4	1279	69%	481	26%	40	2%	50	3%
11.5	299	27%	660	59%	67	6%	87	8%
11.6	494	57%	345	40%	16	2%	6	1%

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7.22 - Classificação dos trechos simulados de acordo com a resolução CONAMA nº357/05 – Cenário Normativo (99%, 2040).

DBO	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
UB	km	(%)	km	(%)	km	(%)	km	(%)
11.1	104	18%	112	19%	151	26%	224	38%
11.2	664	45%	228	15%	185	12%	411	28%
11.3	565	28%	349	17%	446	22%	682	33%
11.4	836	45%	449	24%	363	20%	203	11%
11.5	111	10%	118	11%	329	30%	555	50%
11.6	359	42%	90	11%	215	25%	197	23%
OD	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	281	48%	41	7%	53	9%	215	36%
11.2	957	64%	64	4%	113	8%	353	24%
11.3	1153	56%	281	14%	241	12%	367	18%
11.4	1613	87%	123	7%	27	1%	88	5%
11.5	432	39%	178	16%	124	11%	379	34%
11.6	571	66%	131	15%	70	8%	89	10%
NH4	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	501	85%	0	0%	89	15%	0	0%
11.2	1259	85%	0	0%	215	14%	14	1%
11.3	1981	97%	0	0%	61	3%	0	0%
11.4	1809	98%	0	0%	28	2%	14	1%
11.5	1062	95%	0	0%	51	5%	0	0%
11.6	827	96%	0	0%	34	4%	0	0%
P	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	149	25%	0	0%	85	14%	357	60%
11.2	535	36%	0	0%	100	7%	853	57%
11.3	595	29%	0	0%	201	10%	1246	61%
11.4	819	44%	0	0%	299	16%	733	40%
11.5	148	13%	0	0%	125	11%	840	75%
11.6	308	36%	0	0%	44	5%	508	59%
Coli	**Classe 1**		**Classe 2**		**Classe 3**		**Classe 4**	
UB	km	(%)	km	(%)	km	km	(%)	km
11.1	255	43%	174	29%	26	4%	136	23%
11.2	892	60%	287	19%	21	1%	287	19%
11.3	1018	50%	895	44%	57	3%	73	4%
11.4	1287	70%	473	26%	40	2%	50	3%
11.5	304	27%	661	59%	61	5%	87	8%
11.6	494	57%	349	41%	12	1%	6	1%

Fonte: Elaboração própria.



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO):

- < 3
- 3 - 5
- 5 - 10
- > 10

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

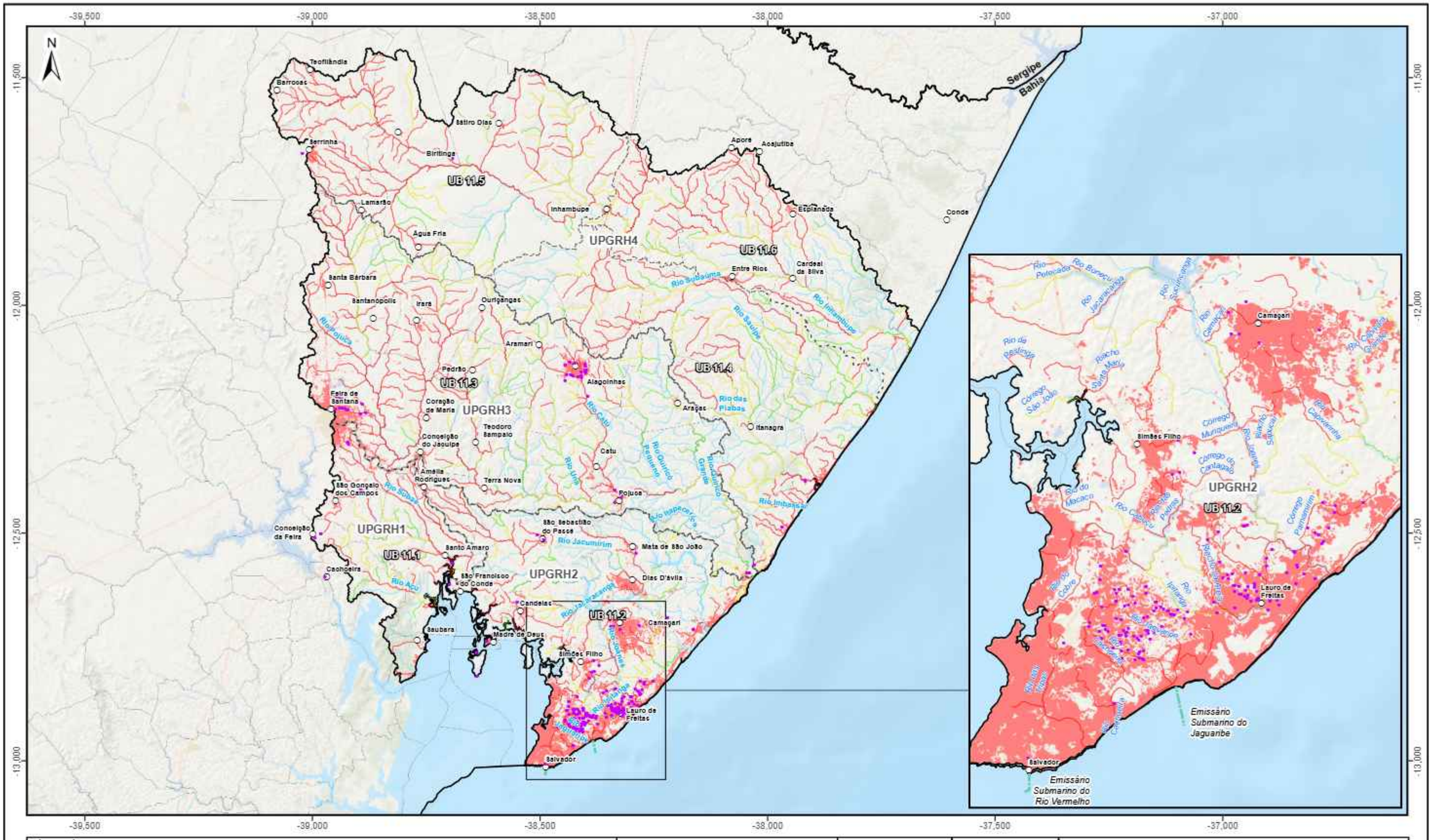
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
DBO: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.7 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Tendencial 2040 Demanda bioquímica de oxigênio (DBO)

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO):

- < 3
- 3 - 5
- 5 - 10
- > 10

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

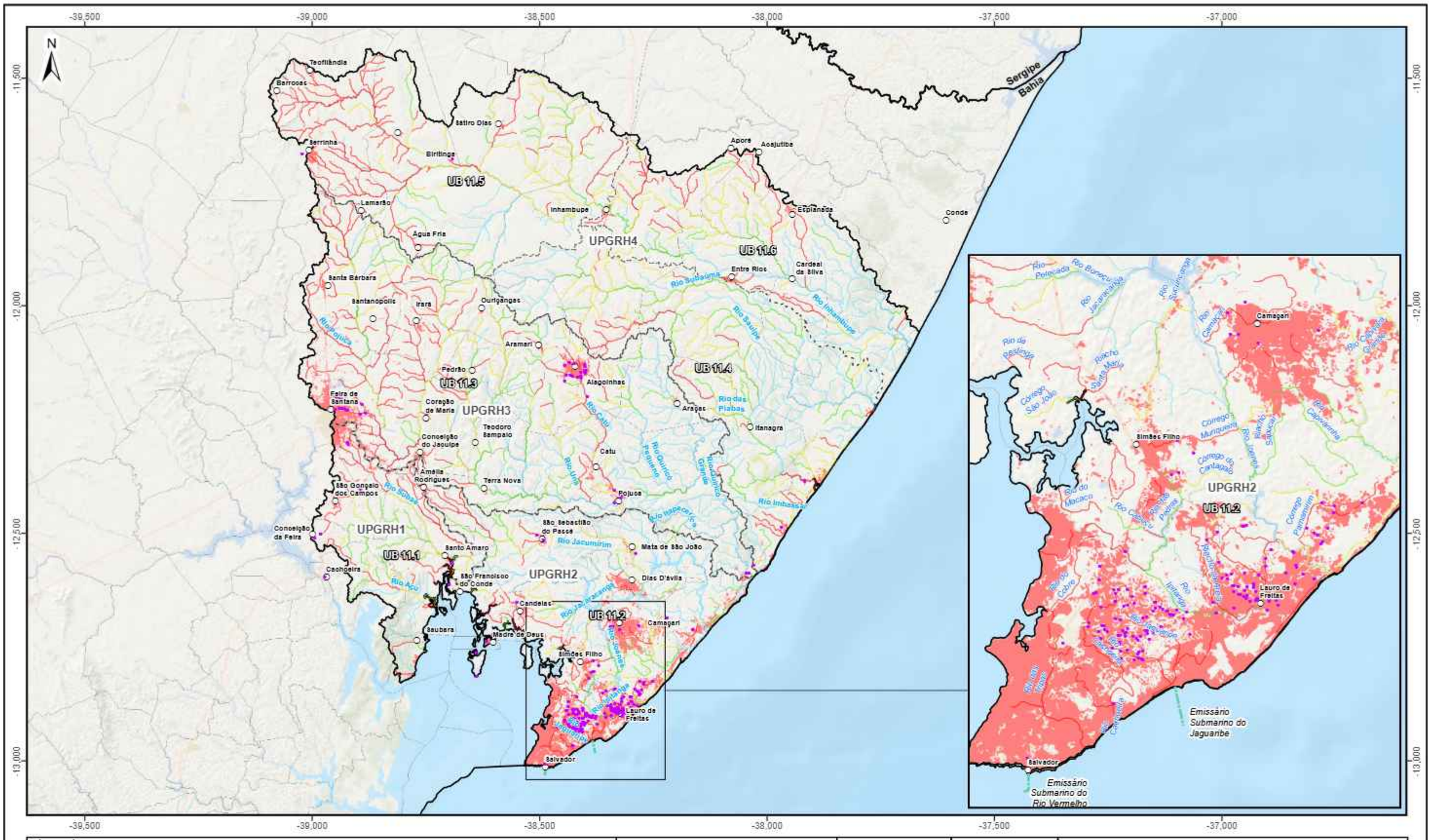
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
DBO: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.8 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Mudanças Climáticas Demanda bioquímica de oxigênio (DBO)

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO):

- < 3
- 3 - 5
- 5 - 10
- > 10

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

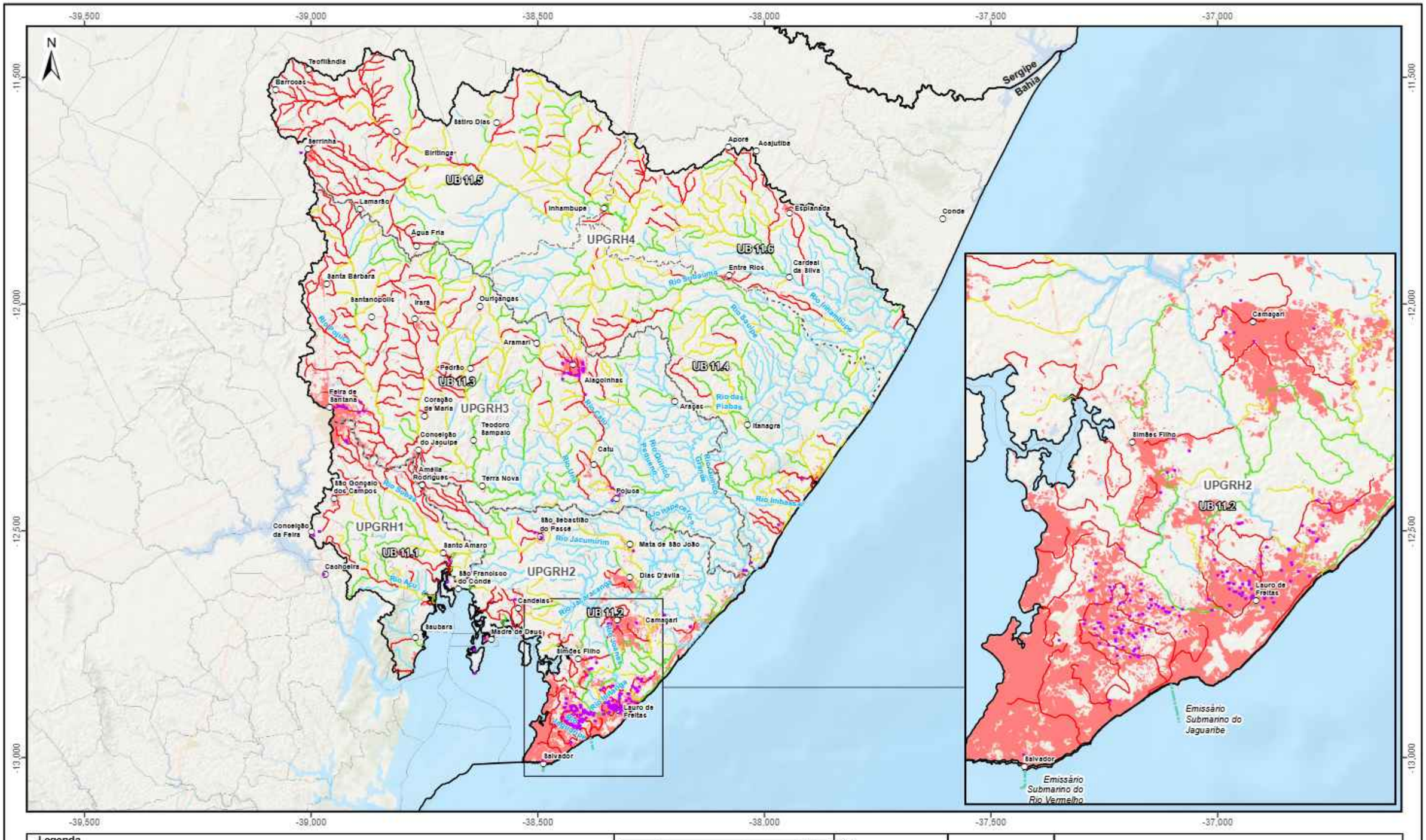
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
DBO: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.9 - Balanço Qualiquantitativo
Cenário Futuro Normativo 90%
Demanda bioquímica de oxigênio (DBO)

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO):

- < 3
- 3 - 5
- 5 - 10
- > 10

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

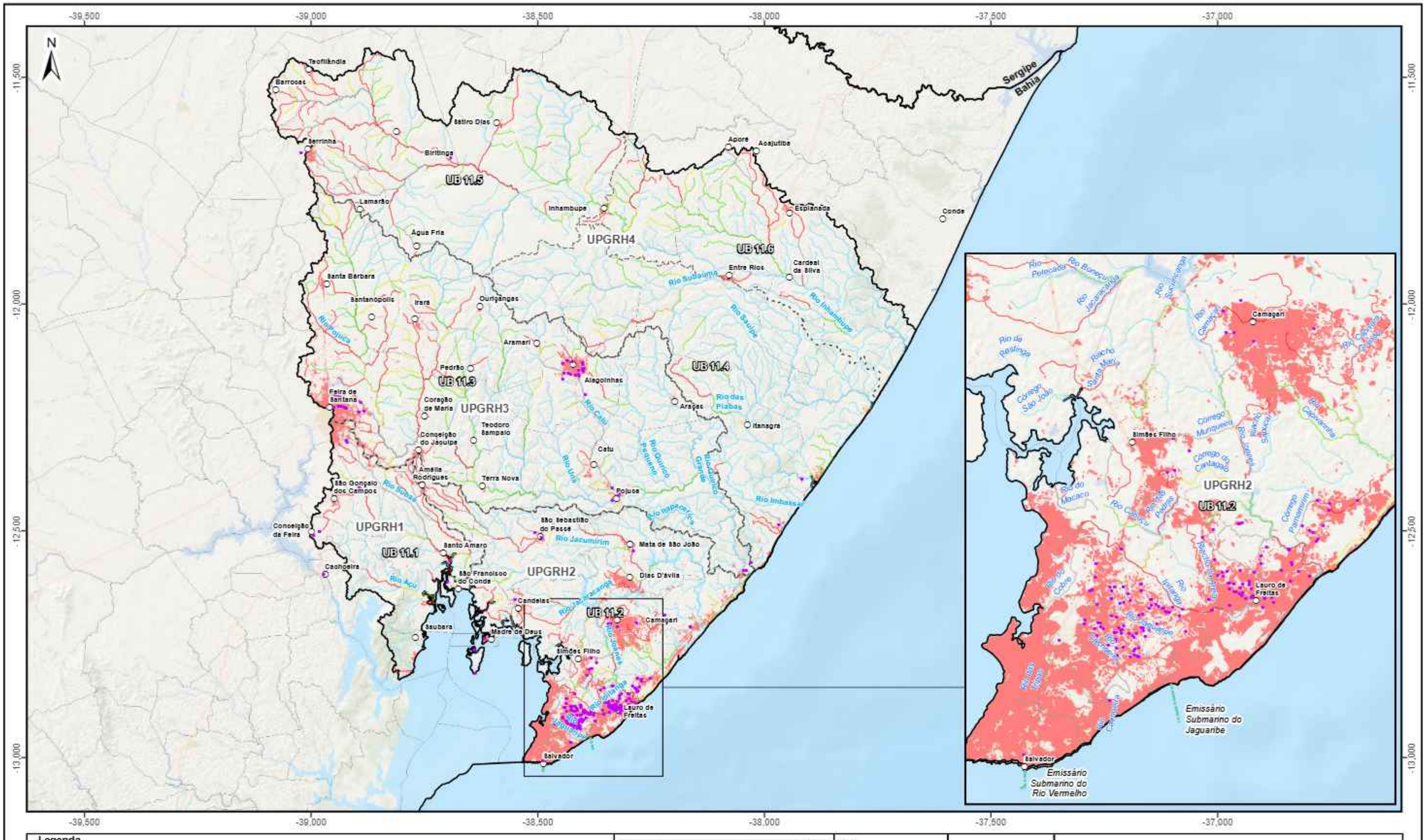
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
DBO: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.10 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Normativo 99% Demanda bioquímica de oxigênio (DBO)

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Oxigênio Dissolvido (OD):

- < 2
- 2 - 4
- 4 - 5
- 5 - 6
- > 6

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

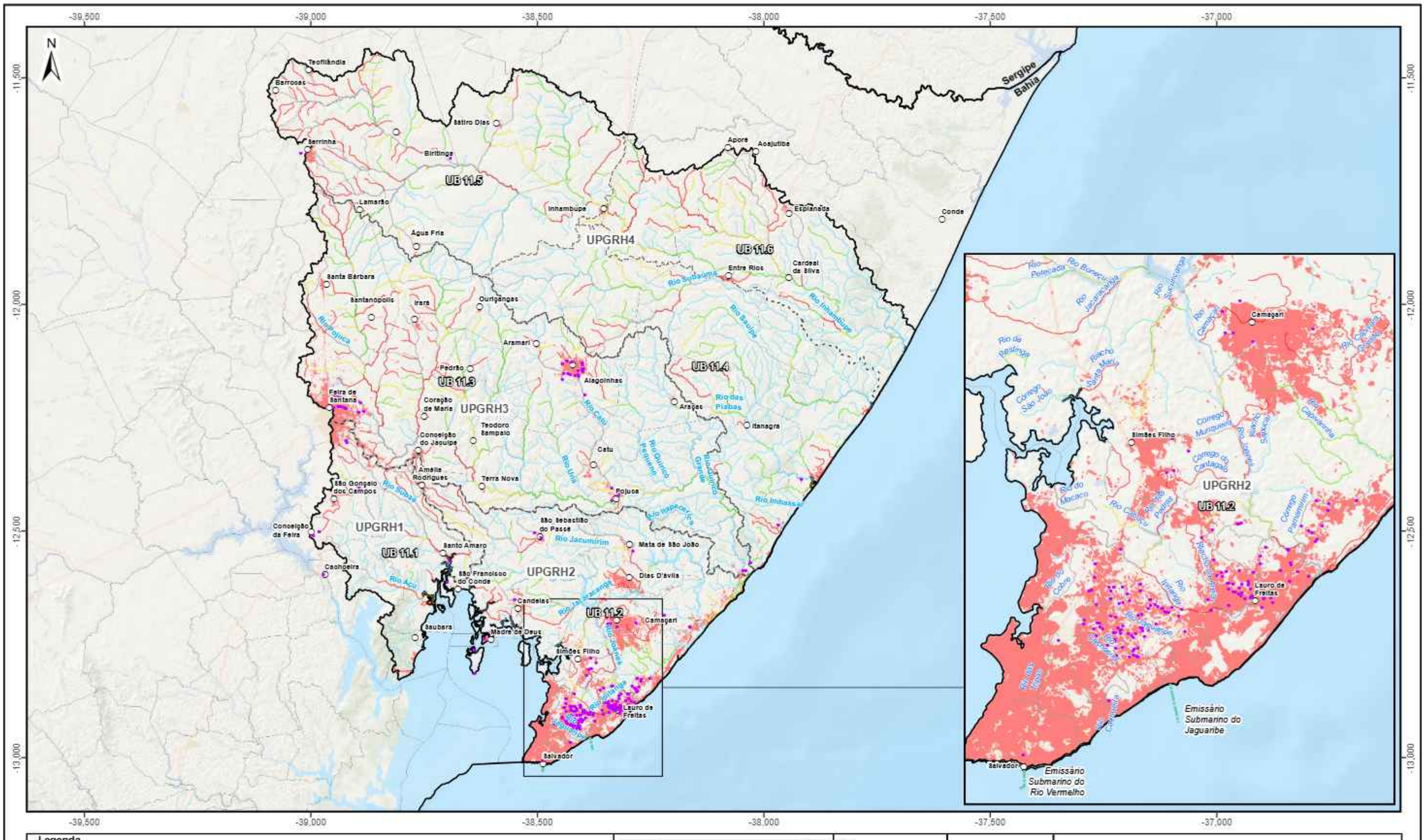
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
OD: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.11 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Tendencial 2040 Oxigênio dissolvido (OD)

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Oxigênio Dissolvido (OD):

- ≤ 2
- 2 - 4
- 4 - 5
- 5 - 6
- > 6

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

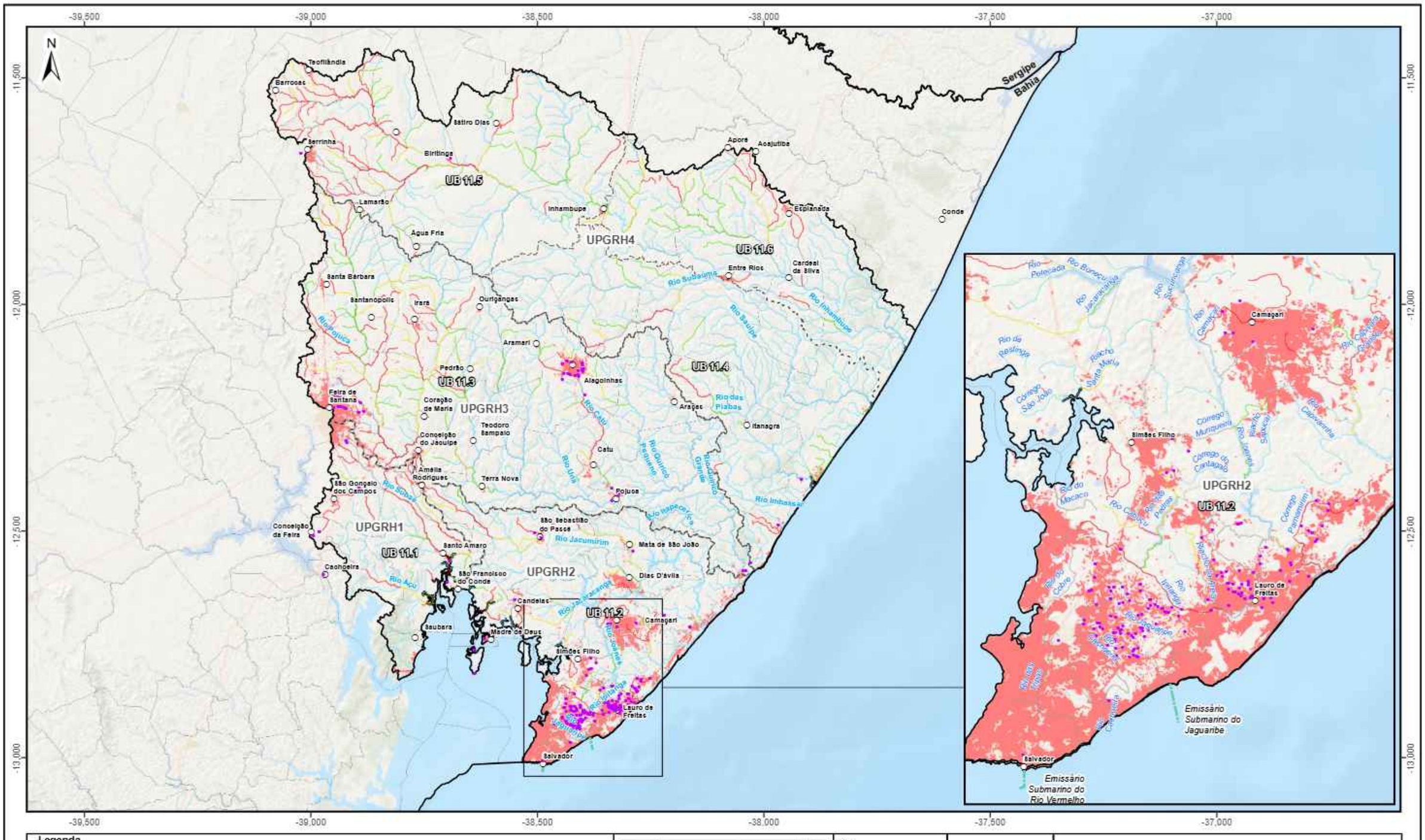
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
OD: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.12 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Mudanças Climáticas Oxigênio dissolvido (OD)

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Oxigênio Dissolvido (OD):

- < 2
- 2 - 4
- 4 - 5
- 5 - 6
- > 6

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

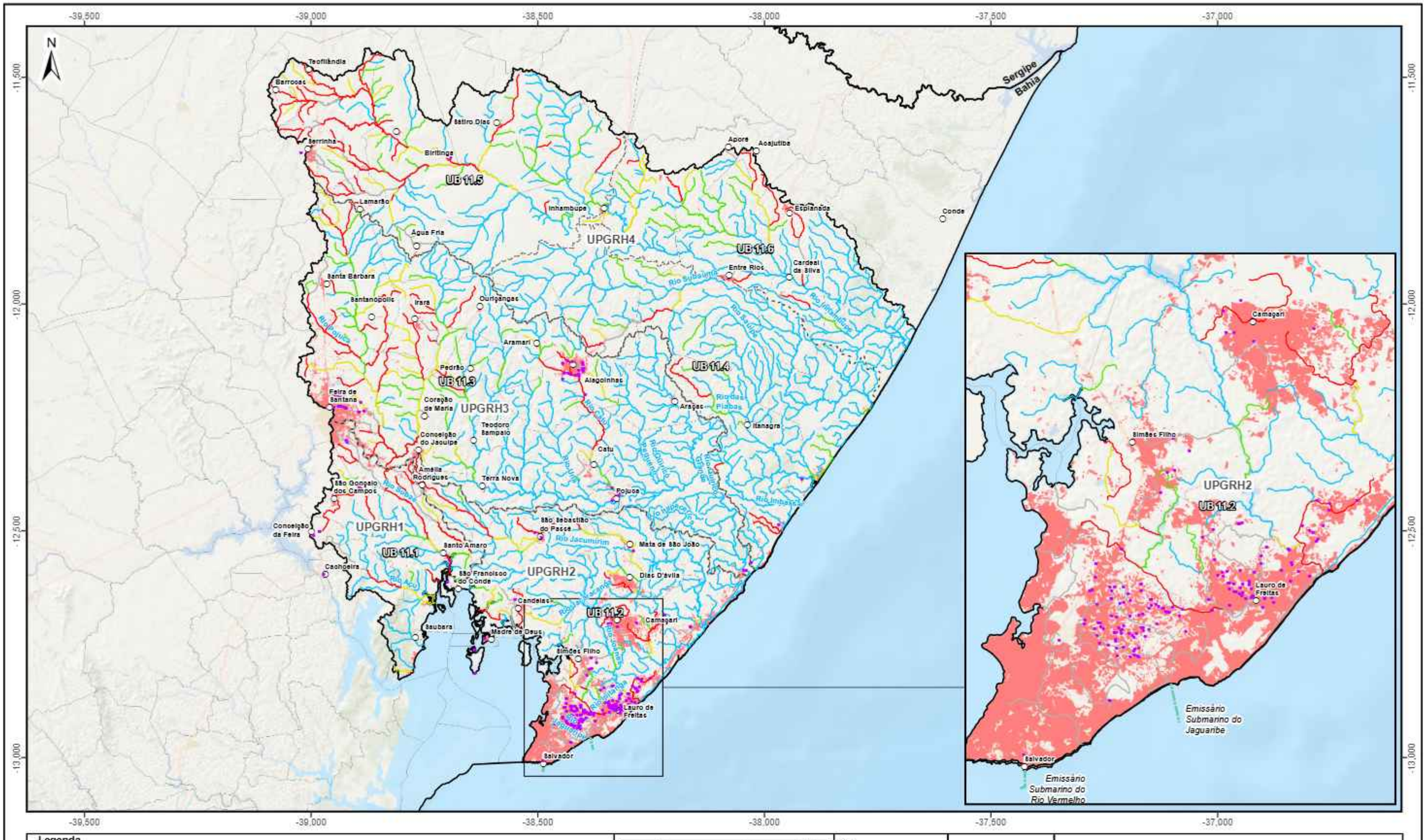
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
OD: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.13 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Normativo 90% Oxigênio dissolvido (OD)

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Oxigênio Dissolvido (OD):

- < 2
- 2 - 4
- 4 - 5
- 5 - 6
- > 6

Data: Fevereiro/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

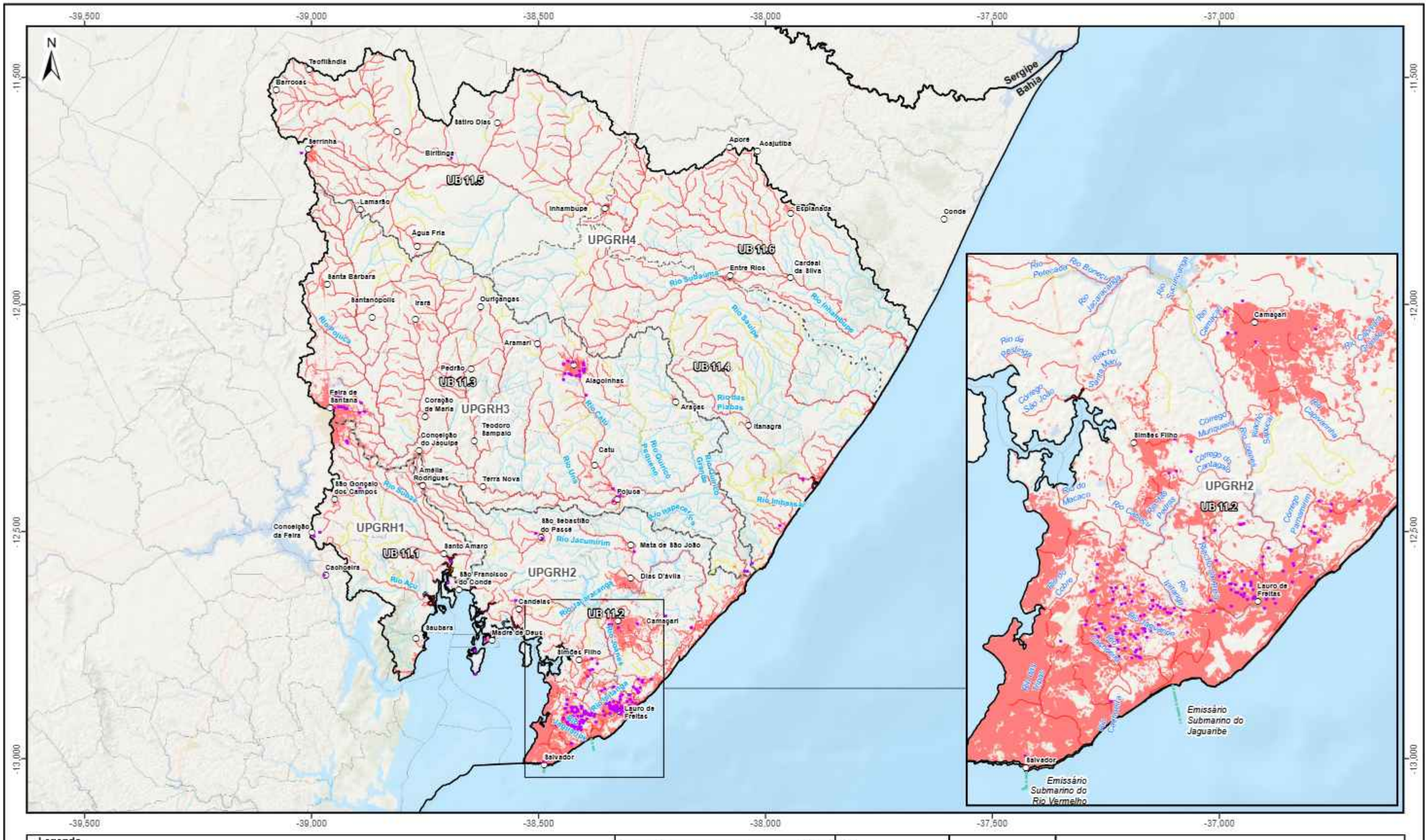
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
OD: Profill, 2024

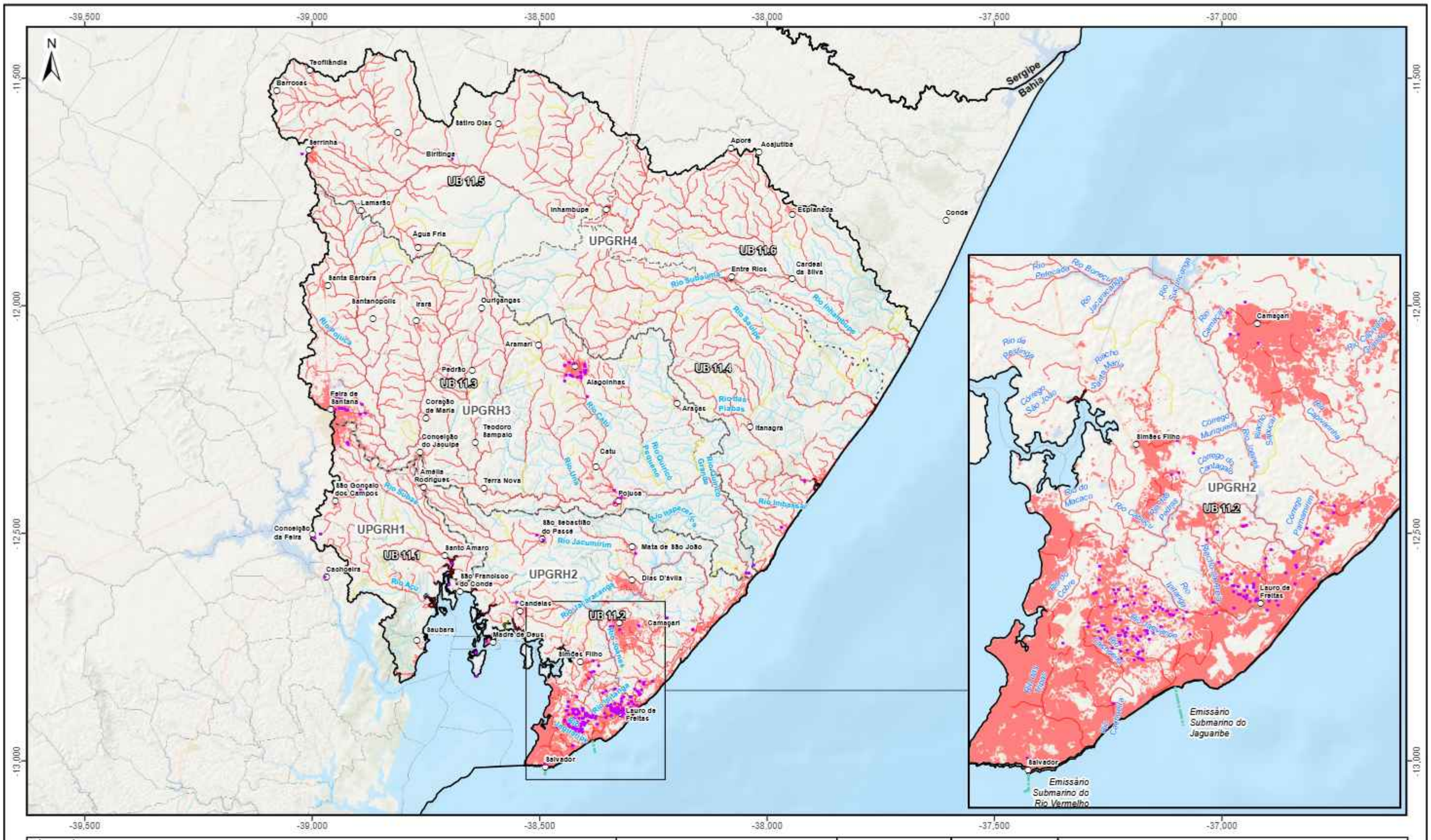
Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.14 - Balanço Qualiquantitativo
Cenário Futuro Normativo 99%
Oxigênio dissolvido (OD)

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA


-39,500
-39,000
-38,500
-38,000
-37,500
-37,000
-11,500
-12,000
-12,500
-13,000
N
Teofilândia
Barrocas
Serrinha
Biritinga
Sátiro Dias
Sergipe
Bahia
Apora
Acajutiba
UB 11.5
Lamarão
Inhambupe
Esplanada
Conde
Água Fria
UPGRH4
UB 11.6
Entre Rios
Cardeal da Silva
Rio Subaúma
Rio Inhambupe
Santa Bárbara
Santanópolis
Irará
Ourigangas
Rio Itapicuru
Rio Sauípe
Aramari
UB 11.4
Pedrão
UB 11.3
Alagoinhas
Feira de Santana
Coração de Maria
UPGRH3
Araçás
Riachos Piabas
Itanagra
Rio Catu
Conceição do Jacuípe
Teodoro Sampaio
Amélia Rodrigues
Terra Nova
Catu
Rio Quinto
Pequeno
Rio Quinto
Grande
Rio Imbassaí
São Gonçalo dos Campos
Rio Subaé
Pojuca
São Sebastião do Passé
Rio Jacuípe
Conceição da Feira
UPGRH1
Rio Jacumirim
Mata de São João
Santo Amaro
UB 11.1
Cachoeira
São Francisco do Conde
UPGRH2
Dias D'ávila
Rio Aco
Candeias
UB 11.2
Camaçari
Saubara
Madre de Deus
Simões Filho
Lauro de Freitas
Salvador
Emissário Submarino do Jaguaribe
Emissário Submarino do Rio Vermelho
Rio Pelecada
Rio Buranco
Rio Joanes/Ipitanga
Rio Sucruiú/Jacuípe
Rio Camaçari
Rio Capivarinha
Rio de Pedras
Riacho Santa Maria
Córrego São João
Riacho Sapucaia
Córrego Munguenga
Córrego do Cantagalo
Rio do Macaco
Rio Cassaru
Riacho Pedras
Córrego Parnamirim
Rio do Cobre
Rio Ipitanga
Rio Camarajipe
Legenda
Sedes municipais
Estação de Tratamento de Esgoto
Emissário Submarino
RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
Limite municipal
Unidades de Balanço (UB)
Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
Área Urbana
Fósforo Total (P):
≤ 0,1
0,101 - 0,15
> 0,15
MA
PI
TO
BA
GO
DF
MG
PE
PB
AL
SE
ES
Data:
Agosto/2025
SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000
Escala: 1:900.000
0 7,5 15 30 km
Fonte dos dados:
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Fósforo Total: Profill, 2024
Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento
Mapa 7.15 - Balanço Qualiquantitativo
Cenário Futuro Tendencial 2040
Fósforo Total
Realização:
Requerentes:
PROFILL
CBHRNI
inema
GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Fósforo Total (P):

- ≤ 0,1
- 0,1 - 0,15
- > 0,15

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

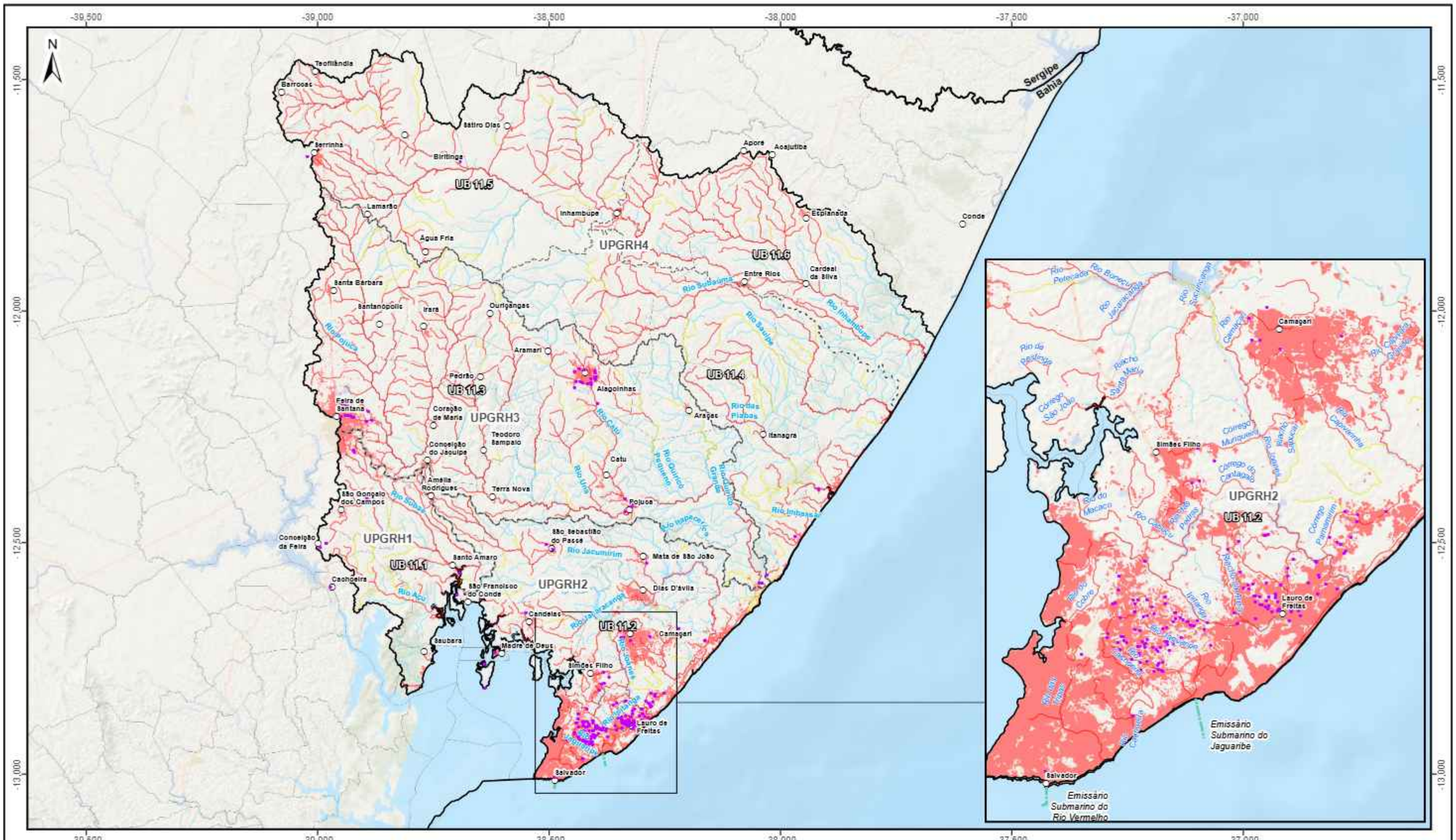
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Fósforo Total: Profill, 2024

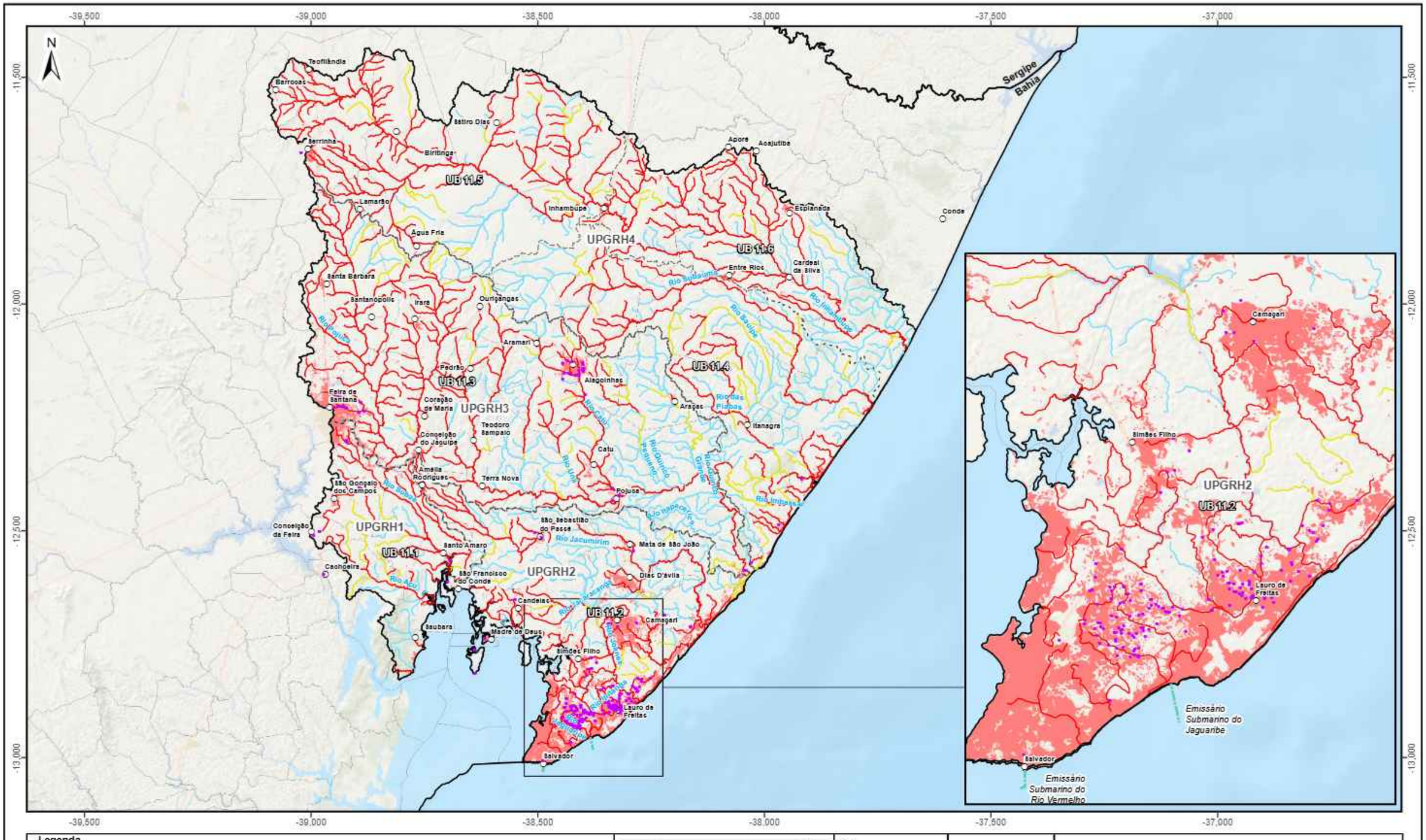
Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.16 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Mudanças Climáticas Fósforo Total

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA


-39,500
-39,000
-38,500
-38,000
-37,500
-37,000
-11,500
-12,000
-12,500
-13,000
N
Sergipe
Bahia
UB 11.5
UB 11.6
UB 11.4
UB 11.3
UB 11.2
UB 11.1
UPGRH4
UPGRH3
UPGRH1
UPGRH2
Teofilândia
Barrocas
Serrinha
Biritinga
Sátiro Dias
Apora
Acajutiba
Conde
Lamarão
Inhambupe
Esplanada
Água Fria
Santa Bárbara
Santanópolis
Irará
Ouriçangas
Entre Rios
Cardeal da Silva
Aramari
Pedrão
Alagoinhas
Feira de Santana
Coração de Maria
Teodoro Sampaio
Conceição do Jacuipe
Arapiraca
Itanagra
Catu
Amélia Rodrigues
Terra Nova
Pojuca
São Gonçalo dos Campos
São Sebastião do Passé
Conceição da Feira
Mata de São João
Santo Amaro
Cachoeira
São Francisco do Conde
Dias D'ávila
Candeias
Camaçari
Saubara
Madre de Deus
Simões Filho
Lauro de Freitas
Salvador
Rio Subaúma
Rio Inhambupe
Rio Saúipe
Rio Pojuca
Rio Joanes
Rio Jacuípe
Rio Imbassaí
Rio Jacuípe
Rio Jacuípe
Rio Jacuípe



Legenda

- Sedes municipais
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Fósforo Total (P):

- ≤ 0,1
- 0,1 - 0,15
- > 0,15

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024

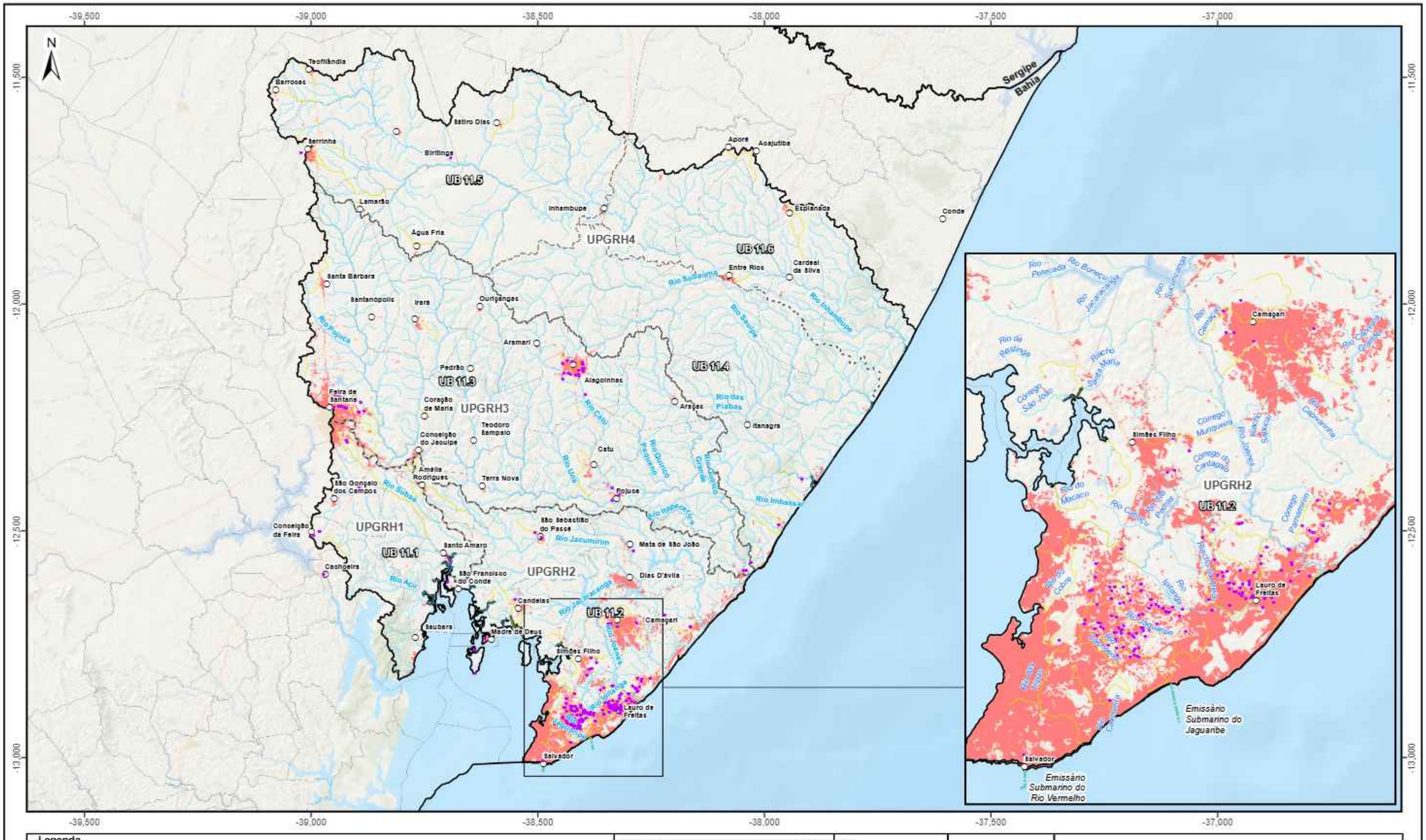
Fósforo Total: Profill, 2024

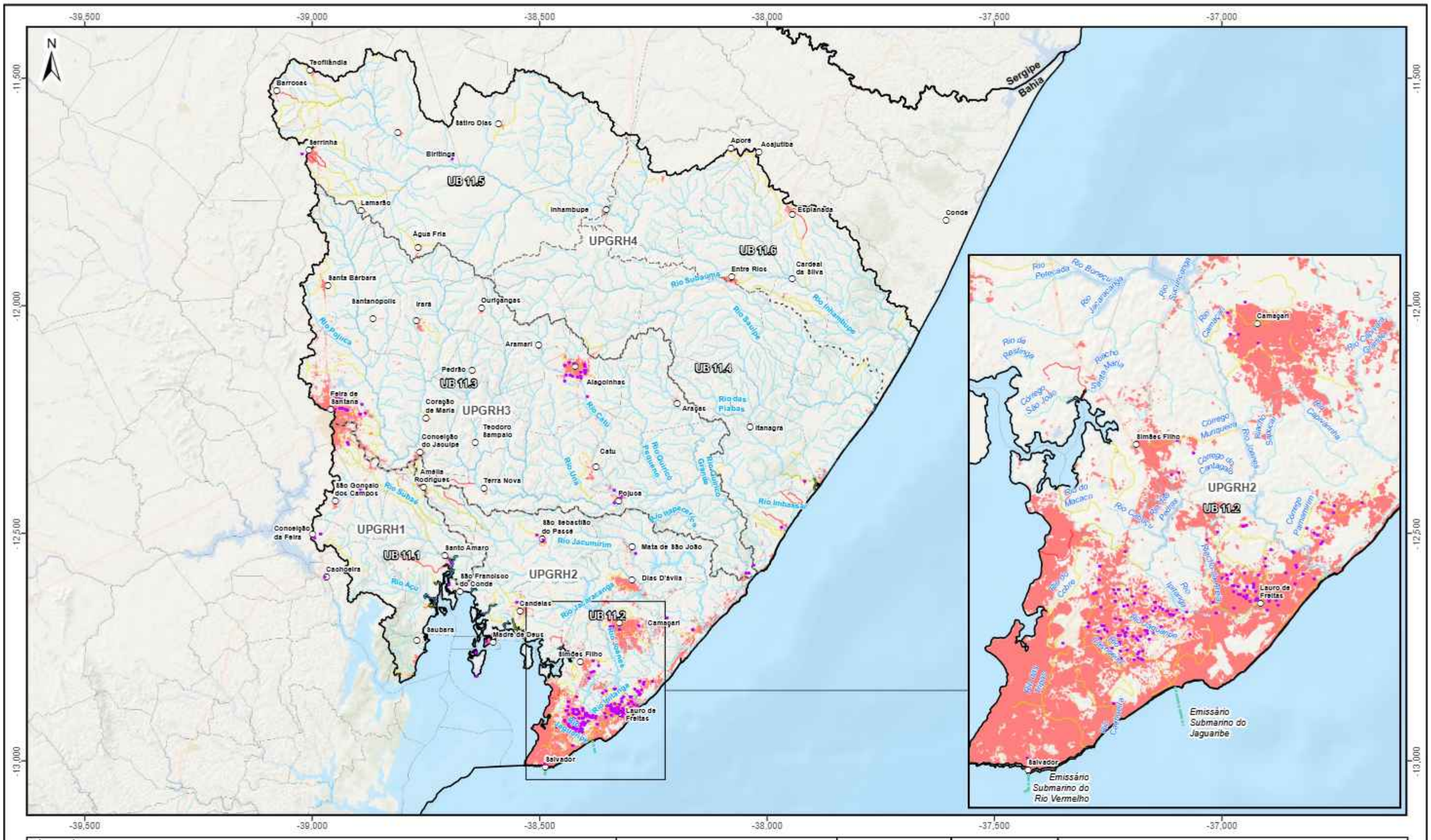
Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.18 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Normativo 99% Fósforo Total

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA


-39,500
-39,000
-38,500
-38,000
-37,500
-37,000
-11,500
-12,000
-12,500
-13,000
N
Teofilândia
Barrocas
Sátiro Dias
Serrinha
Biritinga
Lamarão
Água Fria
Santa Bárbara
Santanópolis
Irará
Ourigangas
Aramari
Pedrão
Feira de Santana
Coração de Maria
Conceição do Jacuipe
Teodoro Sampaio
Amélia Rodrigues
São Gonçalo dos Campos
Terra Nova
Conceição da Feira
Santo Amaro
São Francisco do Conde
Cachoeira
São Sebastião do Passé
Mata de São João
Dias D'ávila
Candeias
Simões Filho
Madre de Deus
Saubara
Salvador
Lauro de Freitas
Camaçari
Catu
Pojuca
Alagoinhas
Araçás
Itanagra
Inhambupe
Apora
Acajutiba
Esplanada
Conde
Entre Rios
Cardeal da Silva
Sergipe
Bahia
UB 11.1
UB 11.2
UB 11.3
UB 11.4
UB 11.5
UB 11.6
UPGRH1
UPGRH2
UPGRH3
UPGRH4
Rio Subaúma
Rio Pojuca
Rio Inhambupe
Rio Paraguaçu
Rio Jacuípe
Rio Catu
Rio Joanes
Rio Jacuriri
Rio Jacarecica
Rio Imbassaí
Rio Jacuípe
Rio das Pedras
Rio Quingoma
Rio Pequeno
Rio Grande
Rio Jacuípe
Rio Jacuípe
Rio Pitanga
Rio Jacuípe
Rio Joanes
Rio Jacuípe
Rio Jacuípe
Rio Jacuípe



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Nitrogênio Amoniacal (N-NH4):

- ≤ 3,7
- 3,7 - 13,3
- > 13,3

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

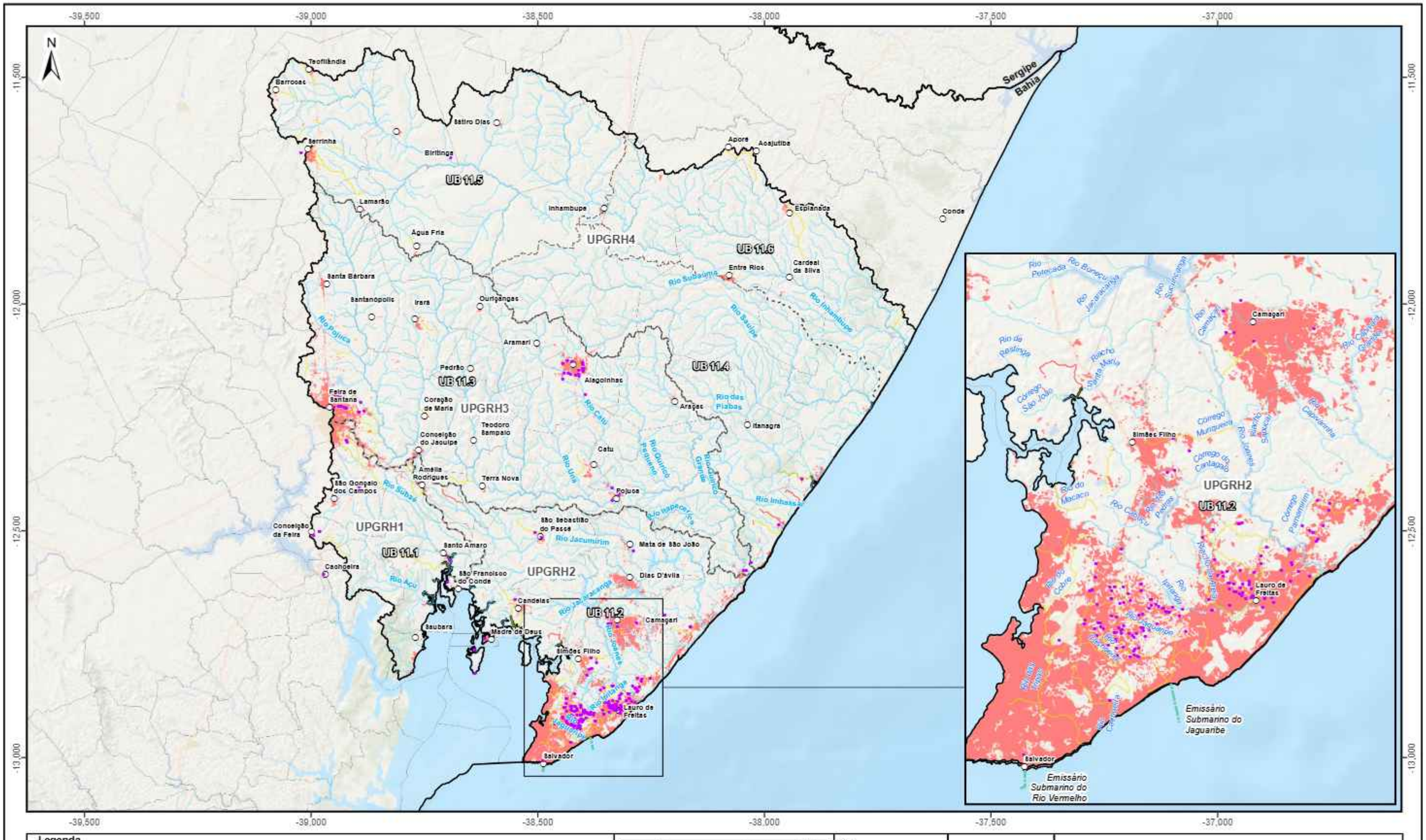
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Nit. Amoniacal: Profill, 2024

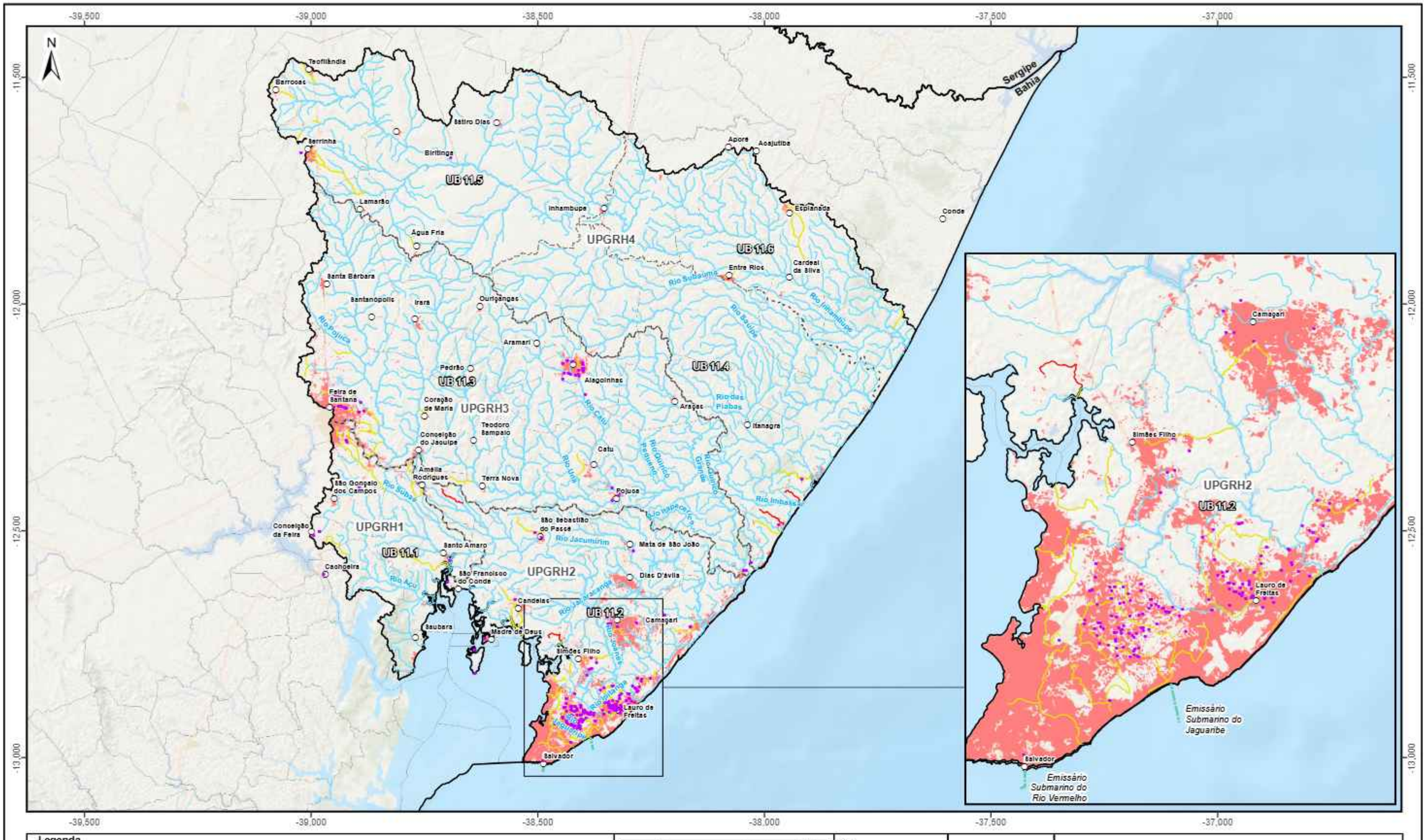
Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.20 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Mudanças Climáticas Nitrogênio Amoniacal

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA


-39,500
-39,000
-38,500
-38,000
-37,500
-37,000
-11,500
-12,000
-12,500
-13,000
N
Teofilândia
Barrocas
Sátiro Dias
Serrinha
Biritinga
Lamarão
Água Fria
Santa Bárbara
Santanópolis
Irará
Ouriçangas
Aramari
Pedrão
Feira de Santana
Coração de Maria
Conceição do Jacuipe
Teodoro Sampaio
Amélia Rodrigues
São Gonçalo dos Campos
Terra Nova
Conceição da Feira
Santo Amaro
Cachoeira
São Francisco do Conde
Saubara
Candeias
Madre de Deus
Simões Filho
Salvador
Alagoinhas
Catu
Pojuca
São Sebastião do Passé
Mata de São João
Dias D'ávila
Camaçari
Lauro de Freitas
Araçás
Itanagra
Apora
Acajutiba
Inhambupe
Esplanada
Conde
Entre Rios
Cardeal da Silva
UB 11.1
UB 11.2
UB 11.3
UB 11.4
UB 11.5
UB 11.6
UPGRH1
UPGRH2
UPGRH3
UPGRH4
Sergipe
Bahia
Rio Subaúma
Rio Pojuca
Rio Catu
Rio Joanes
Rio Jacuípe
Rio Inhambupe
Rio Sauípe
Rio das Pitabas
Rio Imbassaí
Rio Jacuípe
Rio Jacuípe
Rio Jacuípe



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Nitrogênio Amoniacal (N-NH4):

- ≤ 3,7
- 3,7 - 13,3
- > 13,3

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

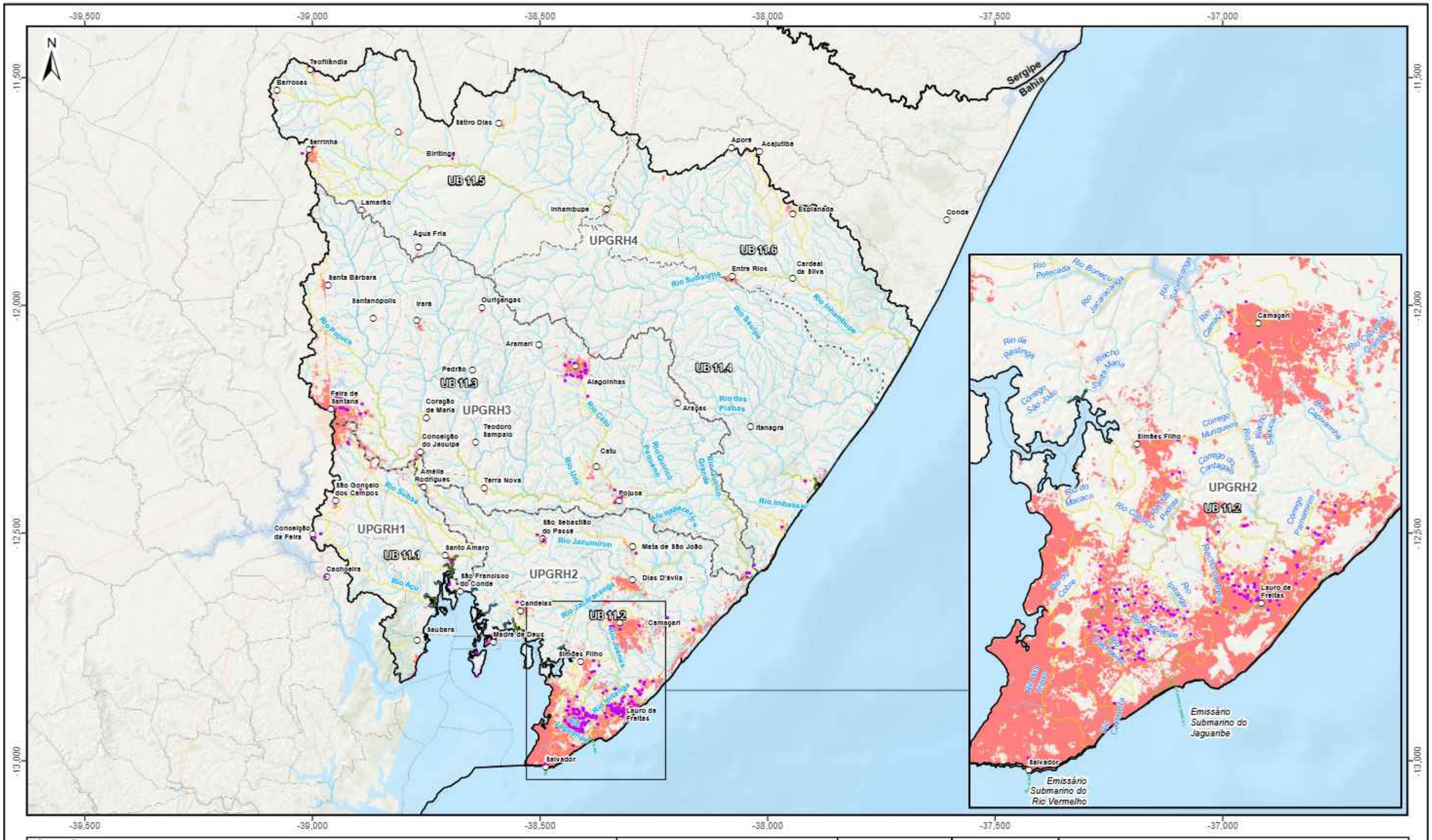
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Nit. Amoniacal: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.22 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Normativo 99% Nitrogênio Amoniacal

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Nitratos (N-NO3):

- 0 - 1
- 1 - 10
- > 10

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

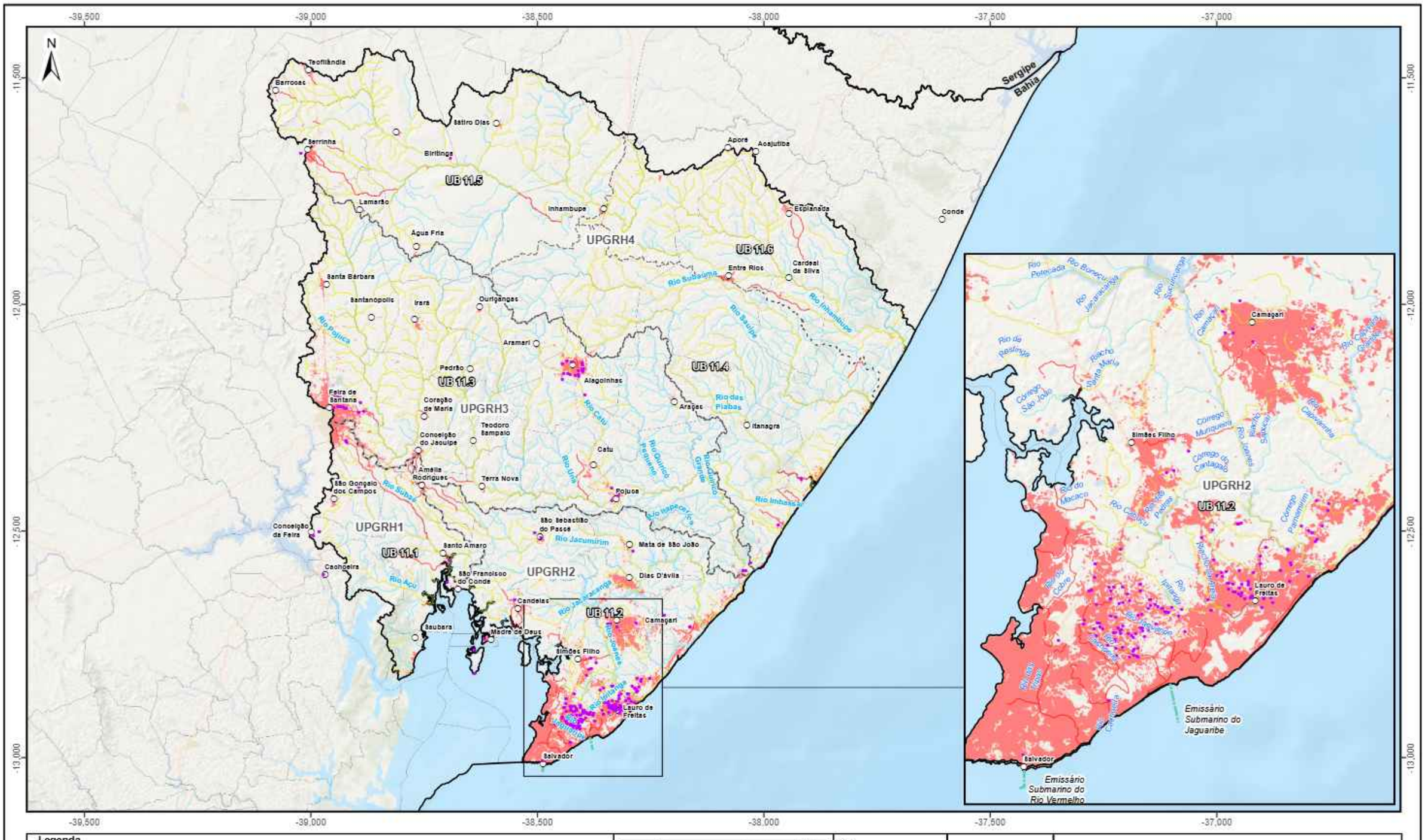
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Nitratos: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.23 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Tendencial 2040 Nitratos

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Nitratos (N-NO3):

- 0 - 1
- 1 - 10
- > 10

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

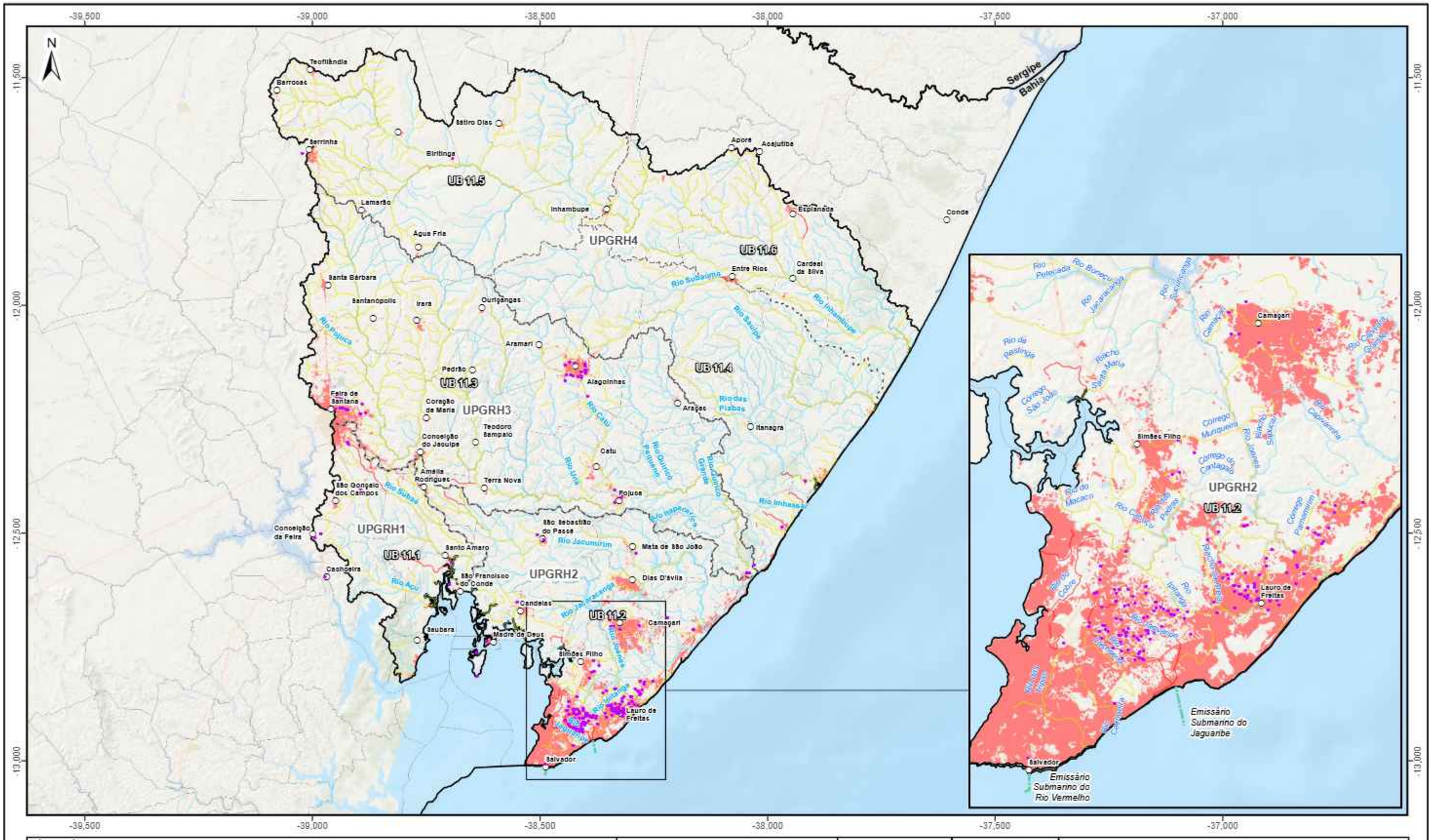
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Nitratos: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.24 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Mudanças Climáticas Nitratos

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Nitratos (N-NO3):

- 0 - 1
- 1 - 10
- > 10

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

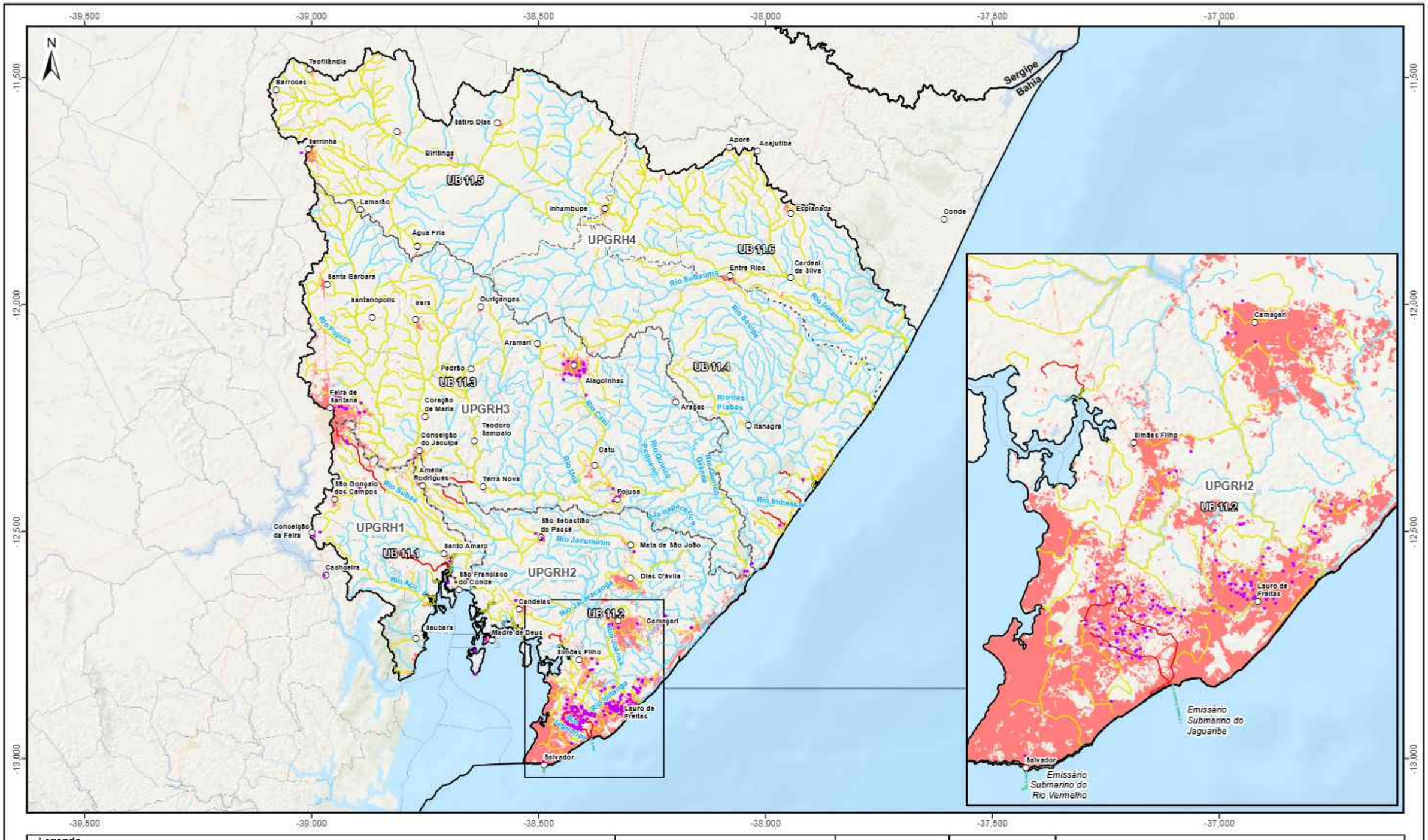
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Nitratos: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.25 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Normativo 90% Nitratos

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Nitratos (N-NO3):

- 0 - 1
- 1 - 10
- > 10

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

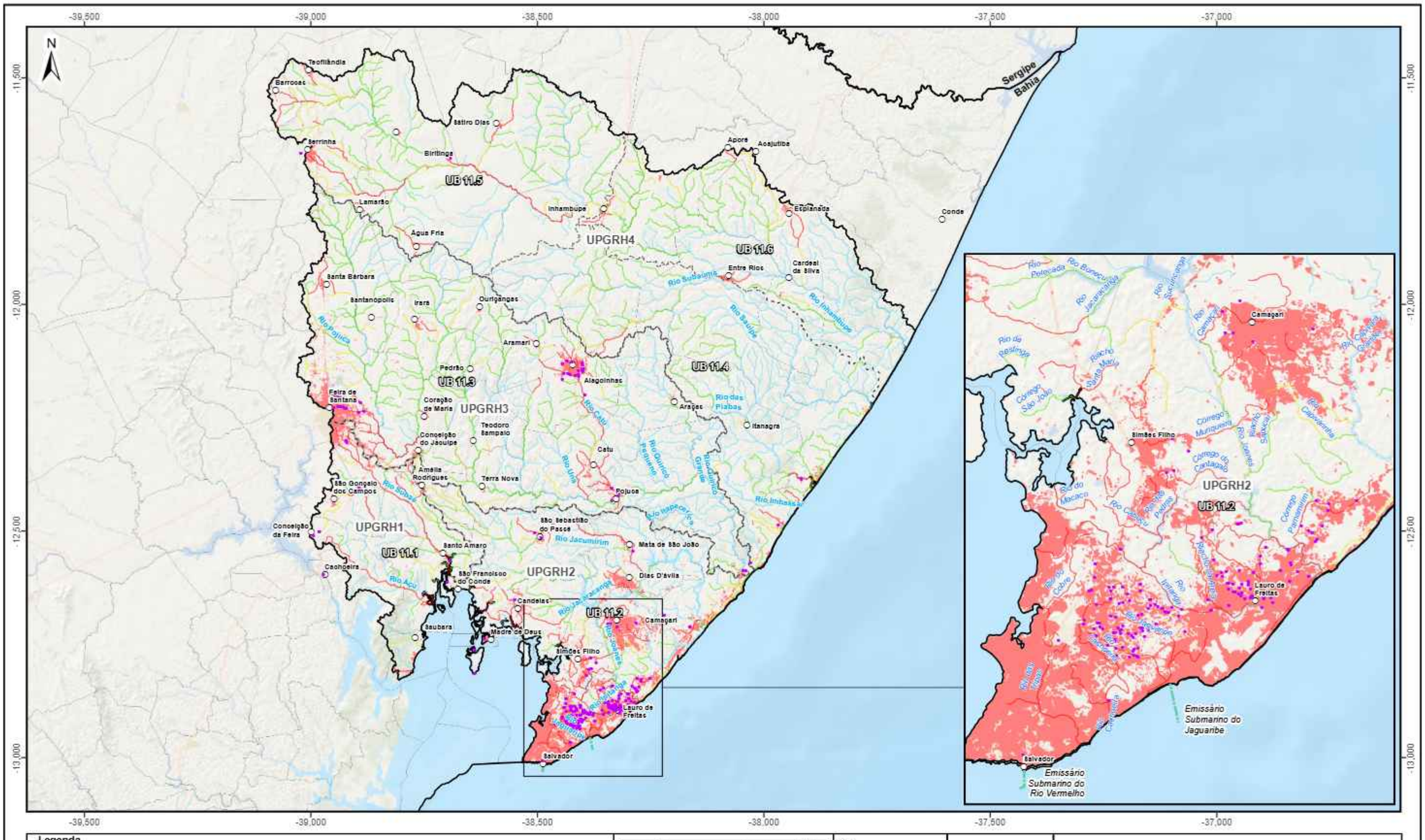
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Nitratos: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.26 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Normativo 99% Nitratos

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Coliformes Termotolerantes:

- < 200
- 200 - 1.000
- 1.000 - 2.500
- > 2.500

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

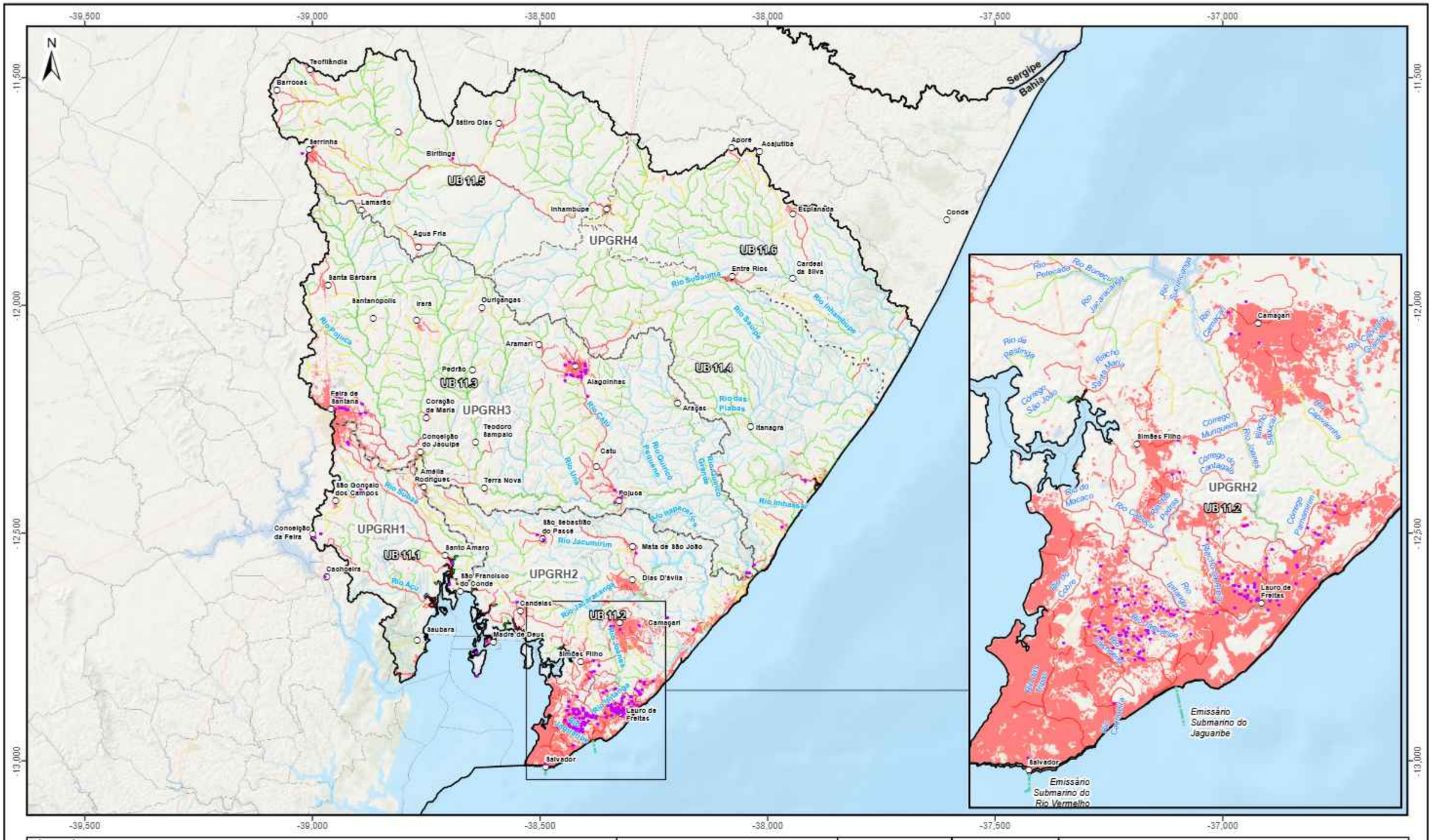
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Col. Termotolerantes: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.27 - Balanço Qualiquantitativo
Cenário Futuro Tendencial 2040
Coliformes termotolerantes

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Coliformes Termotolerantes:

- < 200
- 200 - 1.000
- 1.000 - 2.500
- > 2.500

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

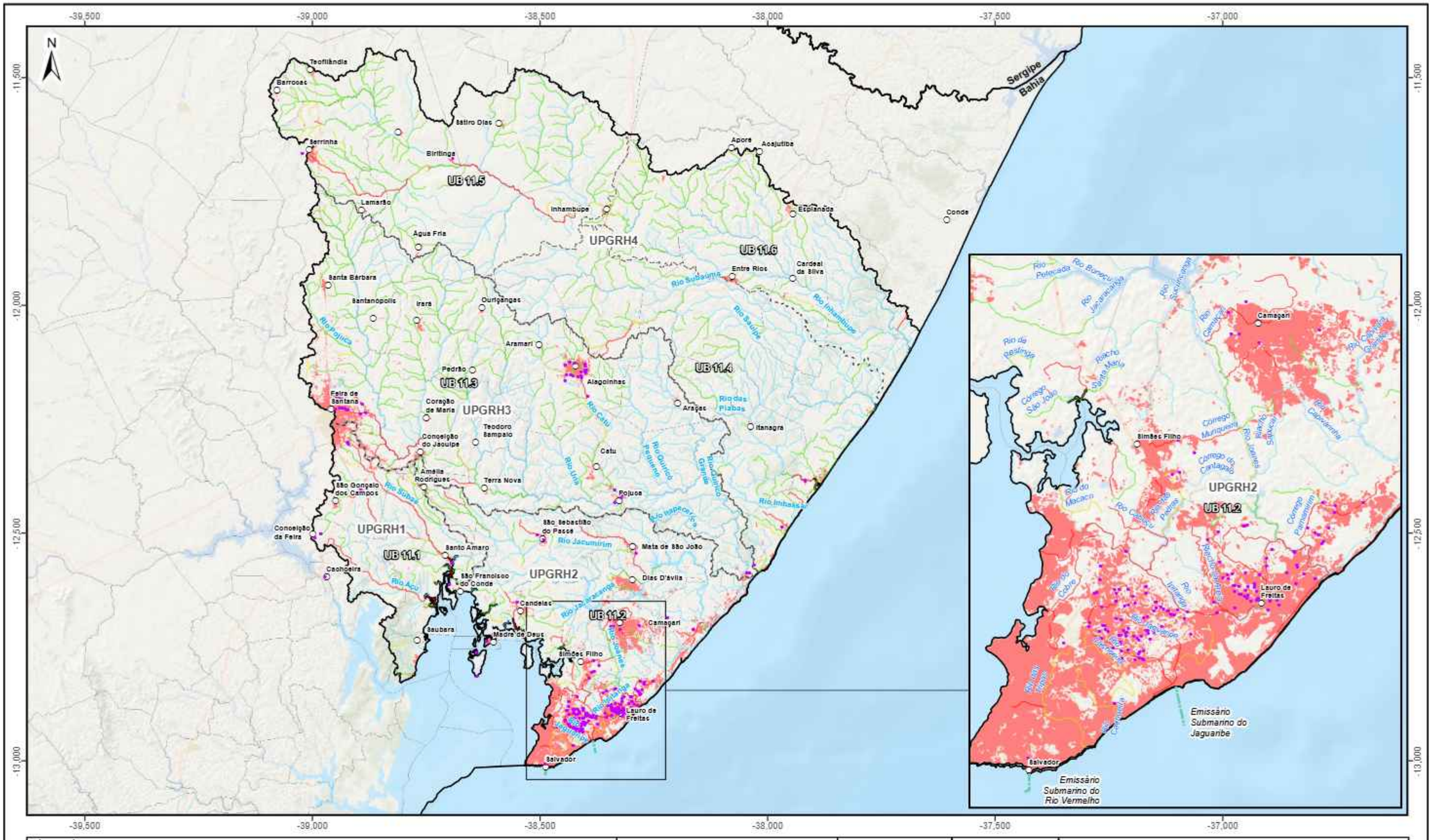
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Col. Termotolerantes: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.28 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Mudanças Climáticas Coliformes termotolerantes

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Coliformes Termotolerantes:

- < 200
- 200 - 1.000
- 1.000 - 2.500
- > 2.500

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

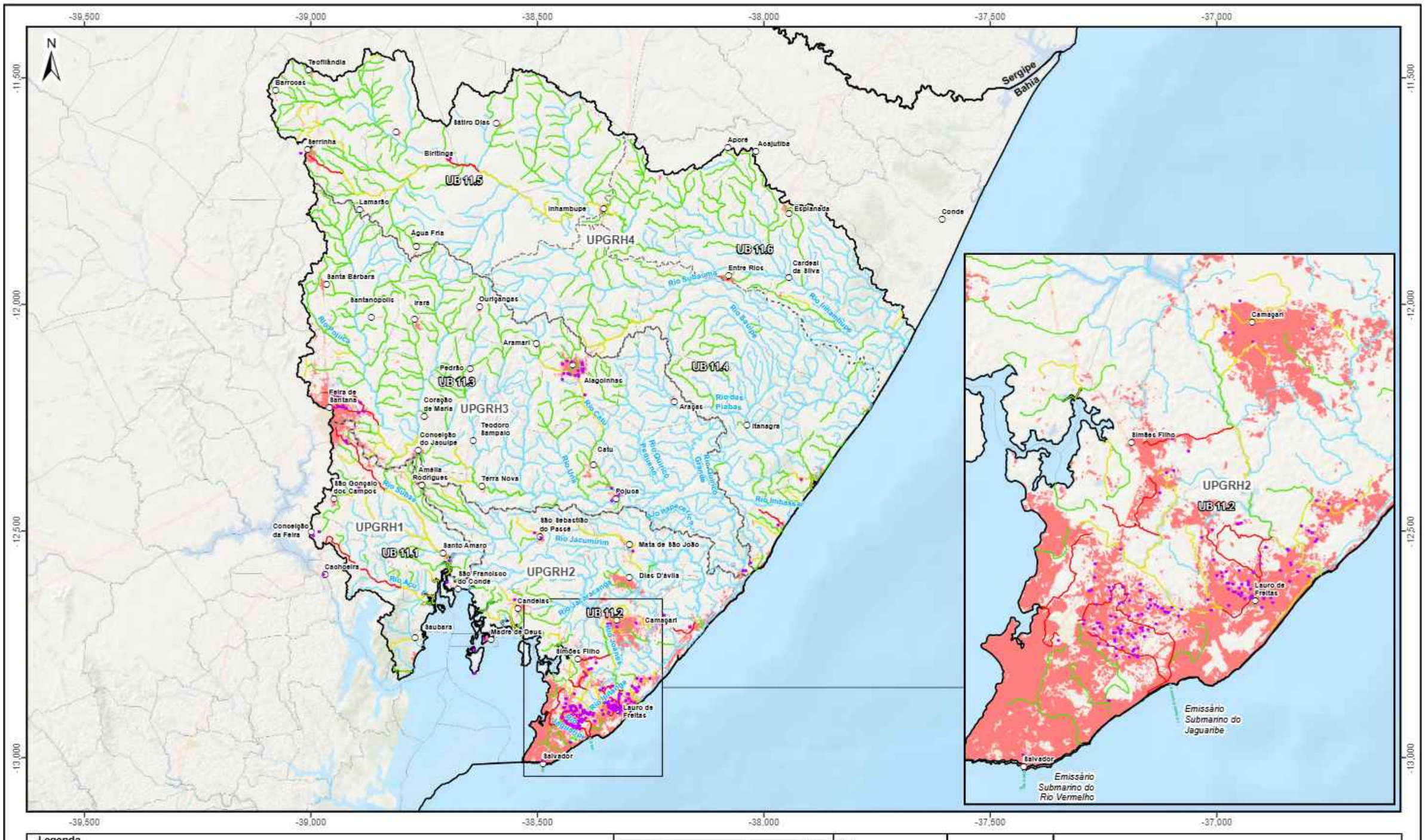
RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Col. Termotolerantes: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.29 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Normativo 90% Coliformes termotolerantes

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA



Legenda

- Estação de Tratamento de Esgoto
- Sedes municipais
- Emissário Submarino
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- Unidades de Balanço (UB)
- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH)
- Área Urbana

Coliformes Termotolerantes:

- < 200
- 200 - 1.000
- 1.000 - 2.500
- > 2.500

Data: Agosto/2025

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

Fonte dos dados:

RPGA: Profill, 2024
UPGRH: Profill, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
ETEs: Profill, 2024
Col. Termotolerantes: Profill, 2024

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Mapa 7.30 - Balanço Qualiquantitativo Cenário Futuro Normativo 99% Coliformes termotolerantes

Realização: PROFILL

Requerentes: CBHRNI, inema, GOVERNO DO ESTADO BAHIA

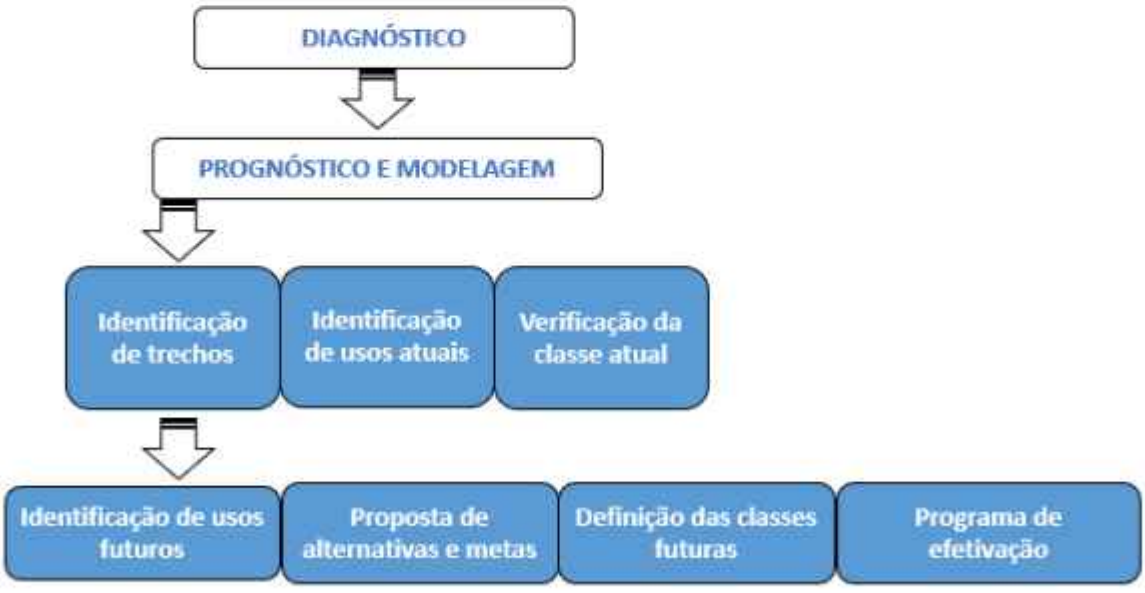
8 PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO

Este item apresenta a Proposta de Enquadramento (PE) 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.

Esta PE foi apresentada a partir de metodologia que já vem sendo adotada e aprimorada pelo INEMA em suas PE, 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 outras PE 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 à proposta de enquadramento das águas superficiais da RPGA. A Figura 8.1 mostra a sequência de procedimentos adotada para a proposição.

Figura 8.1 - Sequência de Procedimentos para a Proposta de Enquadramento



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

A modelagem espacializada da qualidade da água atual e futura, apresentada no PP03 e no item 7.3 deste produto, 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.

A proposta de enquadramento é apresentada 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.

8.1 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 da proposta de 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 da proposta de 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 da proposta de 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 da proposta de enquadramento.

EXISTÊNCIA DE ENQUADRAMENTO TRANSITÓRIO

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

CONTRIBUIÇÃO RELEVANTE PARA MANANCIAL DE ABASTECIMENTO

[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

Considerado como um critério complementar, caso algum afluente com presença de fontes de poluição significativas de manancial lêntico 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.

São alvo da proposta de enquadramento 58 trechos de corpos d'água superficiais da RPGA, incluindo trechos de água doce e de água salobra (estuarinos). O Quadro 8.1 e o Mapa 8.1 apresentam os trechos alvo da proposta de enquadramento, os quais foram definidos e discutidos durante reuniões com o Inema e a CTPPP, de acordo com os critérios definidos anteriormente.

Quadro 8.1 - Trechos com Proposta de 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

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO
		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
		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

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO
		IPI3	Da barragem de Ipitanga I até a sua desembocadura no rio Joanes
2	Rio Sem Nome (Hospital Metropolitano)	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
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

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO
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
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

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO
4	Rio Sauípe (afluente Subaúma)	SPM	Da nascente até a confluência com o rio Subaúma
4	Rio Subaúma	SUM1	Rio Subaúma e afluentes doPatioba, 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
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, 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.

Mapa 8.1. Trechos alvo da proposta de enquadramento

- Sedes municipais
- Trechos de enquadramento
- Curso d'água
- Área urbana
- Vegetação natural
- UPGRH
- Limite da RPGA

Localização

Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Agosto/2025

Escala: 1:800.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.2 PARÂMETROS CONSIDERADOS NA PROPOSTA DE 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 8.2 e Quadro 8.3 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 8.2 - 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 lêntico	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,05	-
	Ambiente intermediário e tributários diretos de ambiente lêntico	≤ 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 8.3 - 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.

8.3 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 nesta proposta de 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 8.4 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 a , no futuro, os mesmos usos atualmente existentes, com exceção dos seguintes usos para dois trechos:

- 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;
- Trecho RNI-COB2 – inserção do uso de abastecimento humano como uma manutenção de uma reserva hídrica estratégica e a possibilidade de uso para pesquisa e atividades educacionais relacionadas ao abastecimento de água.

Quadro 8.4 - 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		
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 Pituaçu	PTÇ				X	X	X		X		X
2	Rio do Cobre	COB1					X		X	X		
		COB2	X			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		

TRECHO			USOS ATUAIS E FUTUROS									
2	Rio Passa Vaca	PAV					X			X		
2	Rio Jaguaribe	JAG								X		
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 inserido | Uso futuro permanece igual ao atual

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

8.4 ATRIBUIÇAO 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 item 7.3 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.

Para dois trechos, conforme recomendação do Inema, apresentam-se duas alternativas de enquadramento, conforme descrito nas fichas correspondentes: RNI-PIT2 e RNI-CAP. Estas alternativas de enquadramento serão debatidas no CBH, o qual deliberará sobre aquela que deverá ser apresentada ao CONERH.

Os resultados das discussões realizadas são apresentados no Quadro 8.5, 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 8.5 - Classes Atuais e Futuras para os Trechos – Proposta de 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	3	3
2	Rio Joanes	JOA1	3	3	2	2
		JOA 2	3	2	2	2
		JOA 3	3	3	2	2

UPGRH	CURSO D'ÁGUA	CÓDIGO ENQUA-DRA-MENTO	CLASSE ATUAL	PROPOSTA CURTO PRAZO	PROPOSTA MÉDIO PRAZO	PRO-POSTA DE ENQUA-DRA-MENTO
		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	3	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
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 Jacuípe	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

UPGRH	CURSO D'ÁGUA	CÓDIGO ENQUA-DRA-MENTO	CLASSE ATUAL	PROPOSTA CURTO PRAZO	PROPOSTA MÉDIO PRAZO	PRO-POSTA DE ENQUA-DRA-MENTO
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
		INH-MZ	desconhecida	1 (salobra)	1 (salobra)	1 (salobra)

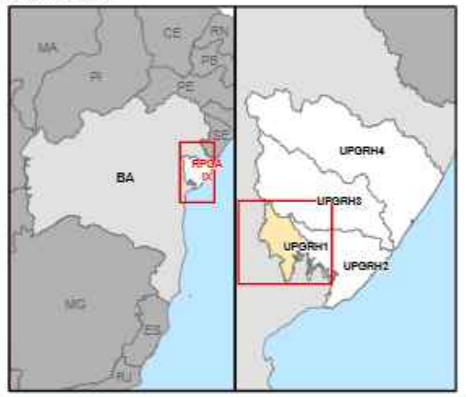
Fonte: elaboração própria a partir de INEMA (2022)

Do Mapa 8.2 até o Mapa 8.5, são apresentados os trechos com proposta de enquadramento e suas respectivas classes a serem alcançadas por UPGRH.

Mapa 8.2. Trechos e classes a serem alcançadas na UPGRH1

Trecho de enquadramento
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Sedes municipais
- Curso d'água
- Área urbana
- Vegetação natural
- UPGRH
- Limite da RPGA
- Limite municipal

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, 2019
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:250.000

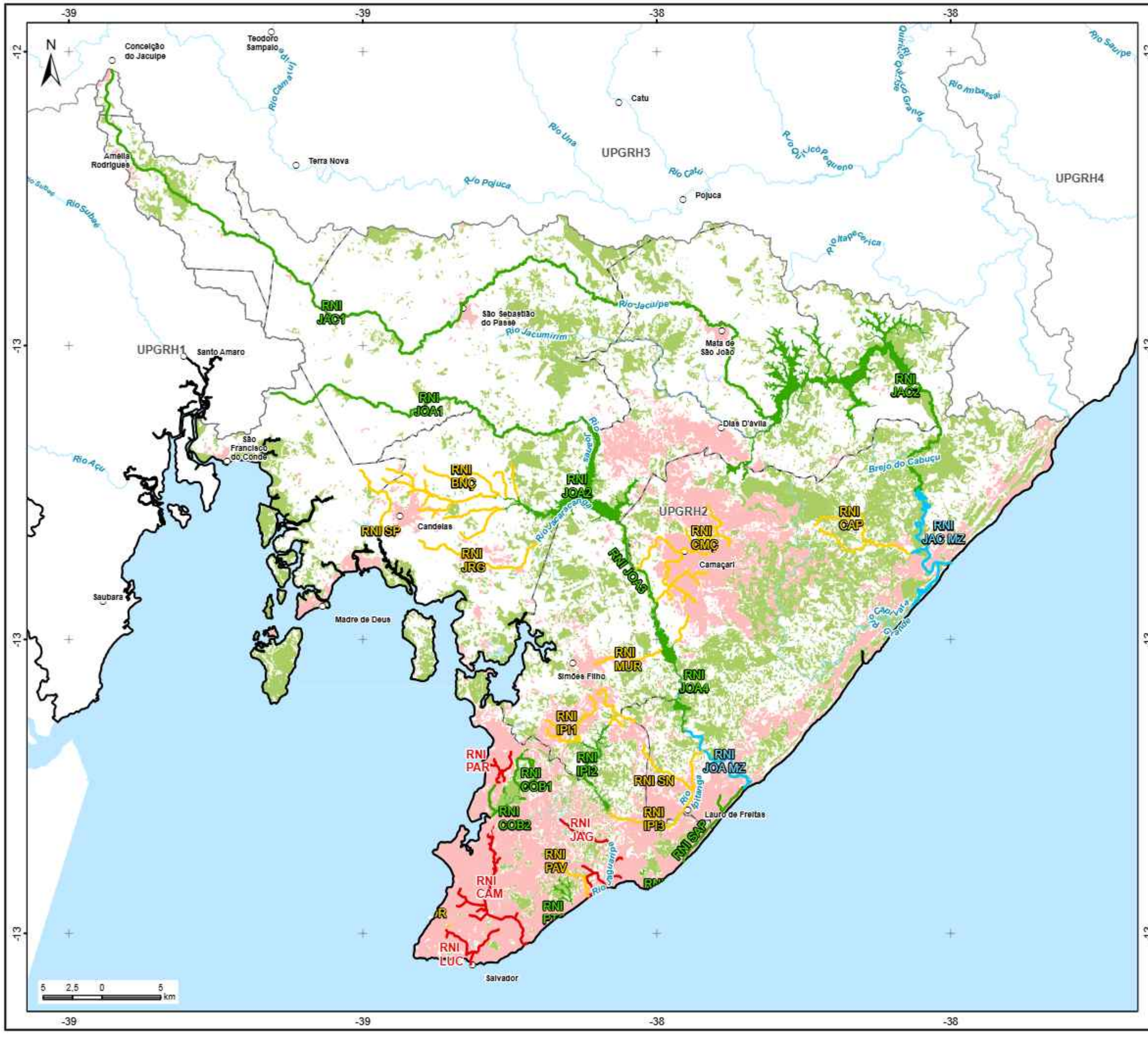
Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

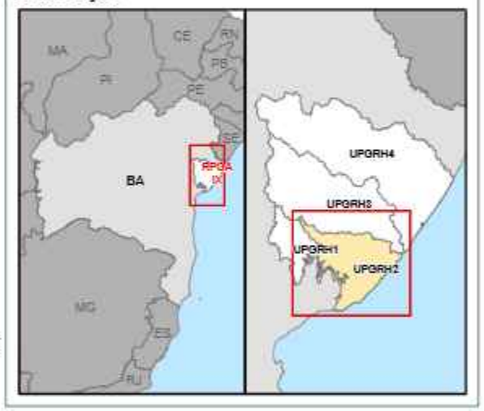
GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI



Mapa 8.3. Trechos e classes a serem alcançadas na UPGRH2

Trecho de enquadramento
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Sedes municipais
- Curso d'água
- Área urbana
- Vegetação natural
- UPGRH
- Limite da RPGA
- Limite municipal

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, 2019
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Agosto/2025

Escala: 1:315.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

Mapa 8.4. Trechos e classes a serem alcançadas na UPGRH3

Trecho de enquadramento
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Sedes municipais
- Curso d'água
- Área urbana
- Vegetação natural
- UPGRH
- Limite da RPGA
- Limite municipal

Localização

Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, 2019
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:415.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

-39 -39 -38

-12 -12

N

6 3 0 6 km

Mapa 8.5. Trechos e classes a serem alcançadas na UPGRH4

Trecho de enquadramento
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Sedes municipais
- Curso d'água
- Área urbana
- Vegetação natural
- UPGRH
- Limite da RPGA
- Limite municipal

Localização

Informações
- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, 2019
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Agosto/2025

Escala: 1:540.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5 DESCRIÇÃO DOS TRECHOS ALVO DA PROPOSTA DE 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 8.6 e Quadro 8.7 apresentam, respectivamente a quantidade de trechos com proposta de enquadramento por UPGRH e por Classe final a ser alcançada.

Quadro 8.6 - Trechos com Proposta de Enquadramento por UPGRH

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

Fonte: elaboração própria.

Quadro 8.7 - Trechos com Proposta de Enquadramento por Classe a ser Alcançada em Longo Prazo

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

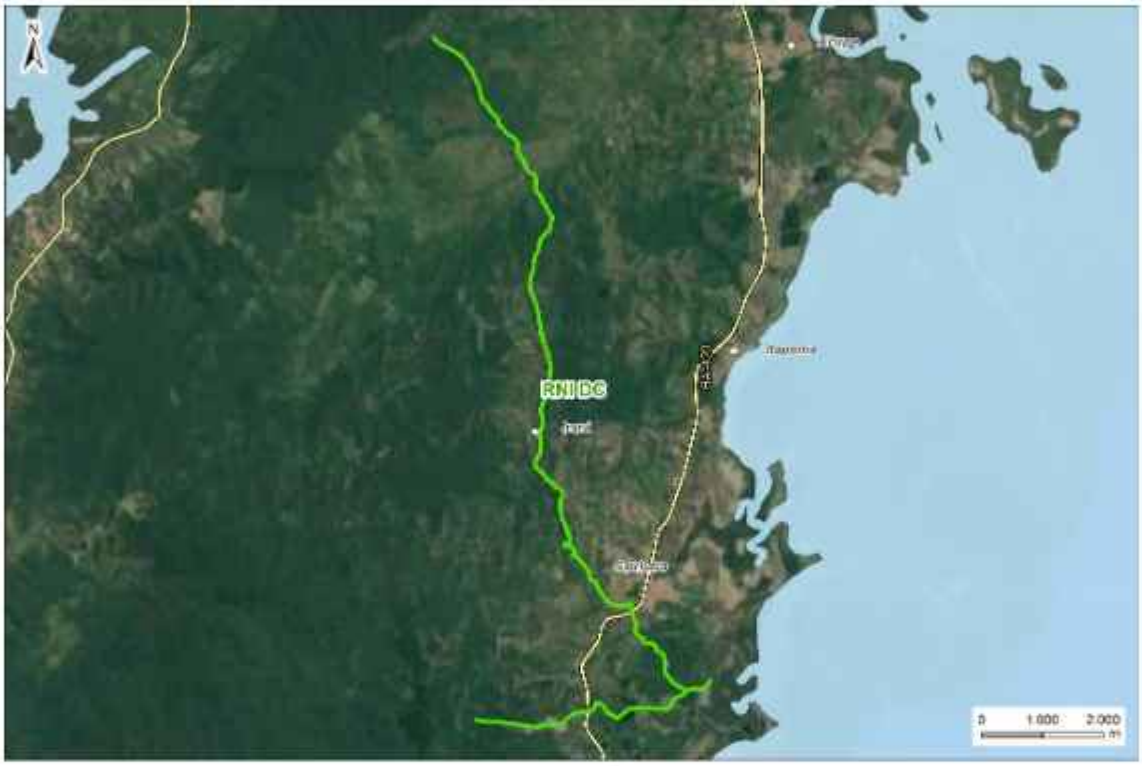
Fonte: elaboração própria

As fichas a seguir apresentam a descrição dos trechos com proposta de 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.

8.5.1 UPGRH1

8.5.1.1 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:

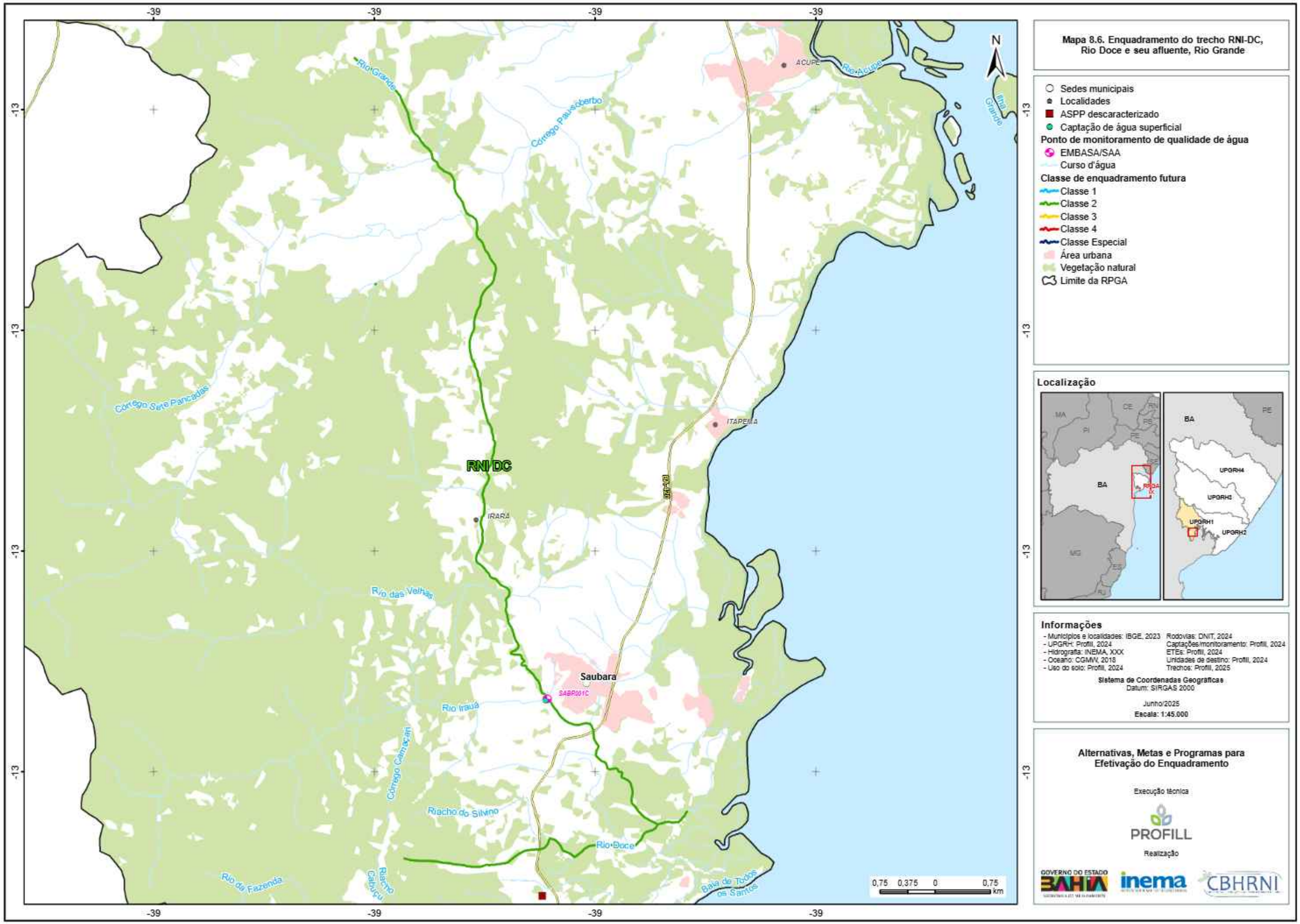
- Presença de sede (Saubara);
- Captação de água para abastecimento.

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: 1,53x10²UFC/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 AGUA	
USOS FUTUROS DA AGUA	
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	


-39
-13
Rio Grande
Córrego Paus d'arbo
ACUIPE
Rio Acuipe
Ilha Grande
Córrego Sete Pancadas
ITAPEMA
BA-290
RNI DC
IRARA
Rio das Velhas
Saubara
SABR201C
Rio Iraué
Córrego Camaçari
Riacho do Silvino
Rio Doce
Rio da Fazenda
Riacho Cabuçu
Baía de Todos os Santos
0,75 0,375 0 0,75
km
N
Mapa 8.6. Enquadramento do trecho RNI-DC, Rio Doce e seu afluente, Rio Grande
Sedes municipais
Localidades
ASPP descaracterizado
Captação de água superficial
Ponto de monitoramento de qualidade de água
EMBASA/SAA
Curso d'água
Classe de enquadramento futura
Classe 1
Classe 2
Classe 3
Classe 4
Classe Especial
Área urbana
Vegetação natural
Limite da RPGA
Localização
MA
CE
RN
PB
PI
PE
BA
MG
ES
RJ
UPGRH4
UPGRH3
UPGRH1
UPGRH2
Informações
- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
Rodovias: DNIT, 2024
Captações/monitoramento: Profill, 2024
ETEs: Profill, 2024
Unidades de destino: Profill, 2024
Trechos: Profill, 2025
Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Junho/2025
Escala: 1:45.000
Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento
Execução técnica
PROFILL
Realização
GOVERNO DO ESTADO BAHIA
inema
CBHRNI

8.5.1.2 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.

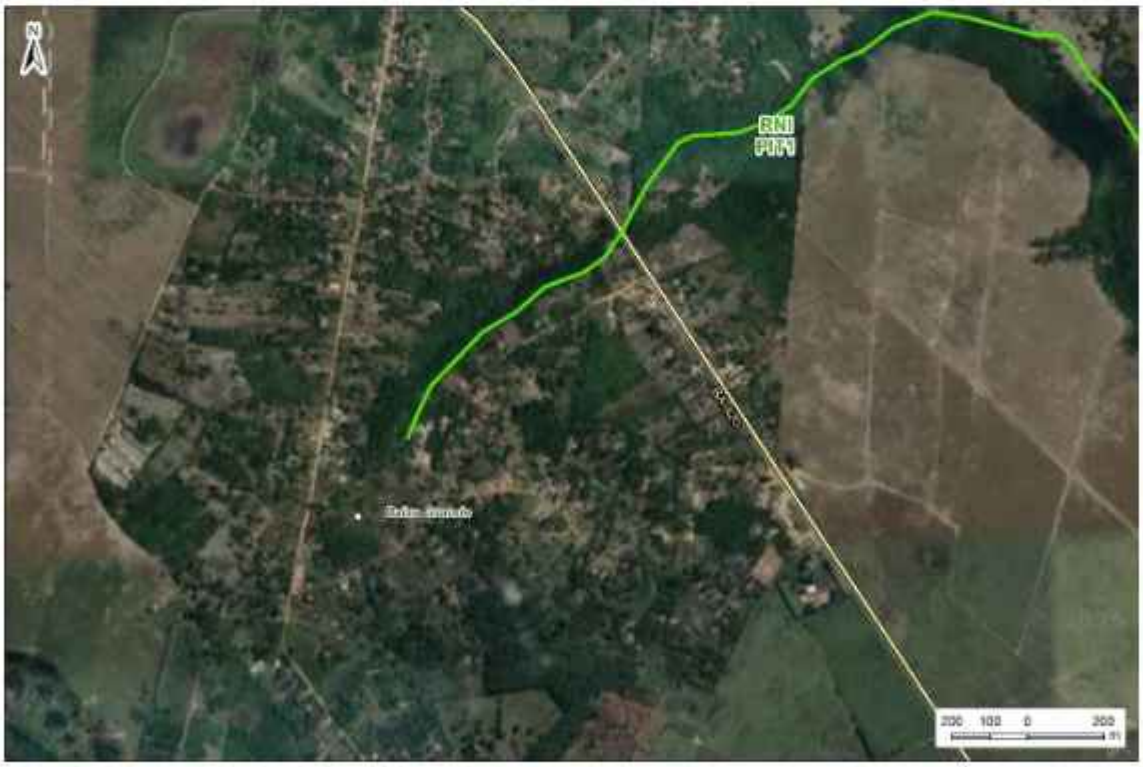
Em sua porção final existe um ASPP descaracterizado inativo, mas não recuperado, a montante de ponto de captação de água da embasa (Sistema Isolado Santo Amaro – São Brás).

A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Captação de água para abastecimento;
- Trecho subsequente possui enquadramento transitório.

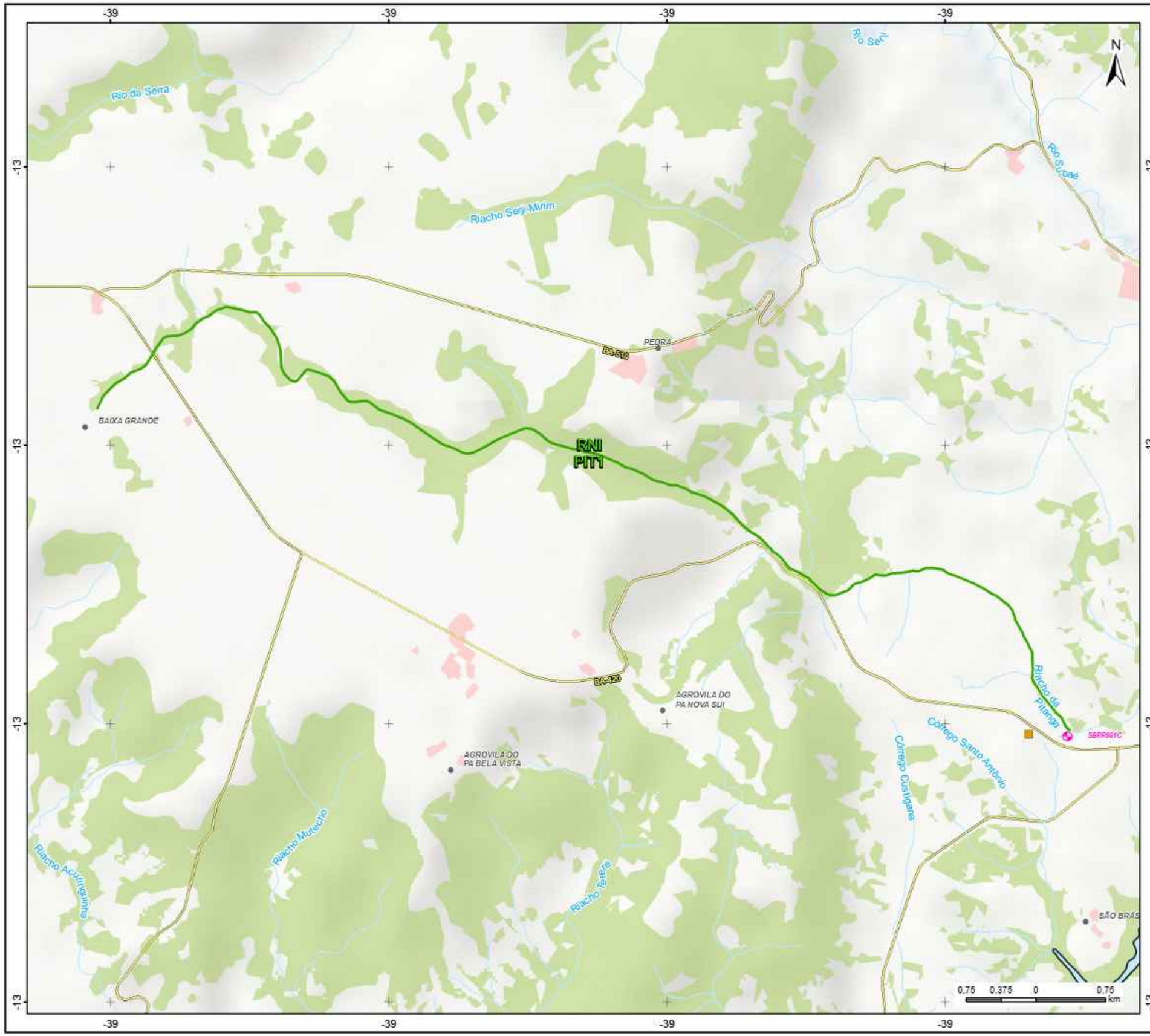
TRECHO RNI-PIT1– RACHO DA PITANGA – TRECHO 1

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	



Mapa 8.7. Enquadramento do trecho RNI-PIT1, Riacho da Pitanga - Trecho 1

- Localidades
- Aterro

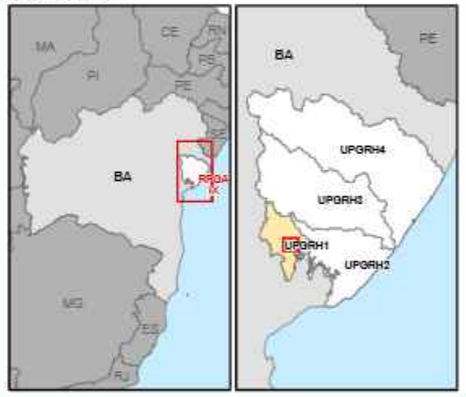
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:40.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.1.3 RIACHO DA PITANGA – TRECHO 2 - RNI-PIT2

TRECHO RNI-PIT2– RIACHO DA PITANGA – TRECHO 2		
ALTERNATIVA PIT2 A	CLASSE ATUAL	Classe4 (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)
ALTERNATIVA PIT2 B	CLASSE ATUAL	Classe4 (Águas Doces)
	PROPOSTA CURTO PRAZO	Classe 3 (Águas Doces)
	PROPOSTA MEDIO 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

Para este trecho são propostas duas alternativas de enquadramento, com opção de alcance da Classe 3 no médio prazo (alternativa A) ou no curto prazo (alternativa B).

INDÚSTRIA DE PAPEIS PENHA

TRECHO RNI-PIT2– RIACHO DA PITANGA – TRECHO 2

PRESENÇA DE COMUNIDADE

FONTES DE POLUIÇÃO

- silvicultura
- lançamento industrial

QUALIDADE ATUAL DA AGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTO INEMA: RCN-PTN-100:

OD: 5,32mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 5,40x10^3UFC/100mL com média de 2,8x10^4UFC/100mL

DBO: 63,0mg/L

P TOTAL: 0,18mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENARIO ATUAL	CENARIO TENDENCIAL
-	-

USOS ATUAIS DA ÁGUA

USOS FUTUROS DA ÁGUA

PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

TRECHO RNI-PIT2– RIACHO DA PITANGA – TRECHO 2
• Recomposição das matas ciliares • Saneamento rural • Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial • Ações de conscientização e educação ambiental

Mapa 8.8. Enquadramento do trecho RNI-PIT2, Riacho da Pitanga - Trecho 2

-39 -39 -39

-13 -13 -13 -13

N

RCN-PTN-100

PENHA PAPÉIS E EMBALAGENS LTDA

RNI PIT2

BA-420

Riacho da Pitanga

SBRR001C

Rio São Brás

0,2 0,1 0 0,2 km

- Aterro
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Captação de água superficial

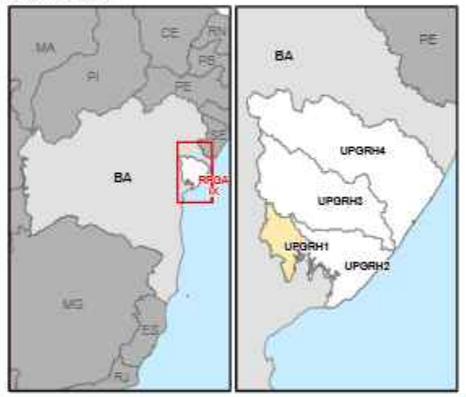
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:10.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.1.4 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, Afligidos 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;
- Presença de ETE.

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

NASCENTE DO RIO SERGY 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 AGUA

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
Entre classes 1 e 3	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)

-39 -39 -39

-12 -12 -12 -12

N

BESSA

TANQUE DE SENZALA

SERGI

AFLIGIDOS

CAMPINHOS

Amélia Rodrigu

São Gonçalo dos Campos

ONZE MIL VIRGENS

BA-504

BA-507

BA-512

BA-519

Rio Sergi

Riacho da Faceira

Rio Subaé

Rio Traripe

Rio Jacuípe

Rio Sacó

Rio Peruípe

Rio Preto

Riacho do Bento

Riacho da Mumbuca

Riacho do Mangueirinho

Rio Açu

Rio da Serra

Rio Pereira

Rio Sarú

Lagoa da Quindomba

Lagoa Vargem Grande

RNI SJ1

Monumento Natural Dos Canions Do Subaé

2 1 0 2 km

-39 -39 -39

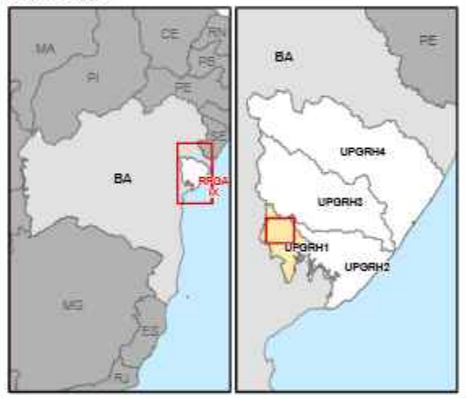
Mapa 8.9. Enquadramento do trecho RNI-SJ1, Rio Sergi e seus afluentes Peraúna e da Serra - Trecho 1

- Sedes municipais
- Localidades
- Estação de tratamento de esgoto
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Unidade de Conservação
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:75.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA

inema

CBHRNI

8.5.1.5 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:

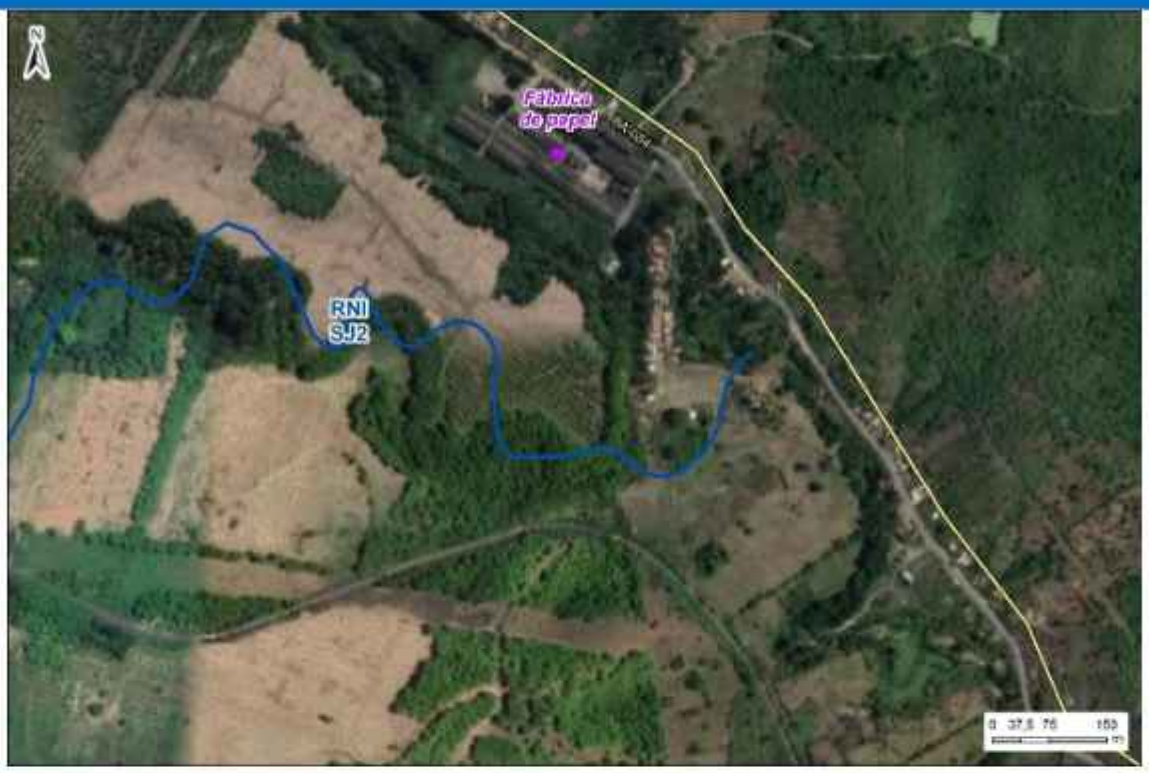
- Presença de UCPI.

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	CENÁRIO TENDENCIAL
Entre classes 1 e 3	Entre Classes 2 e 3

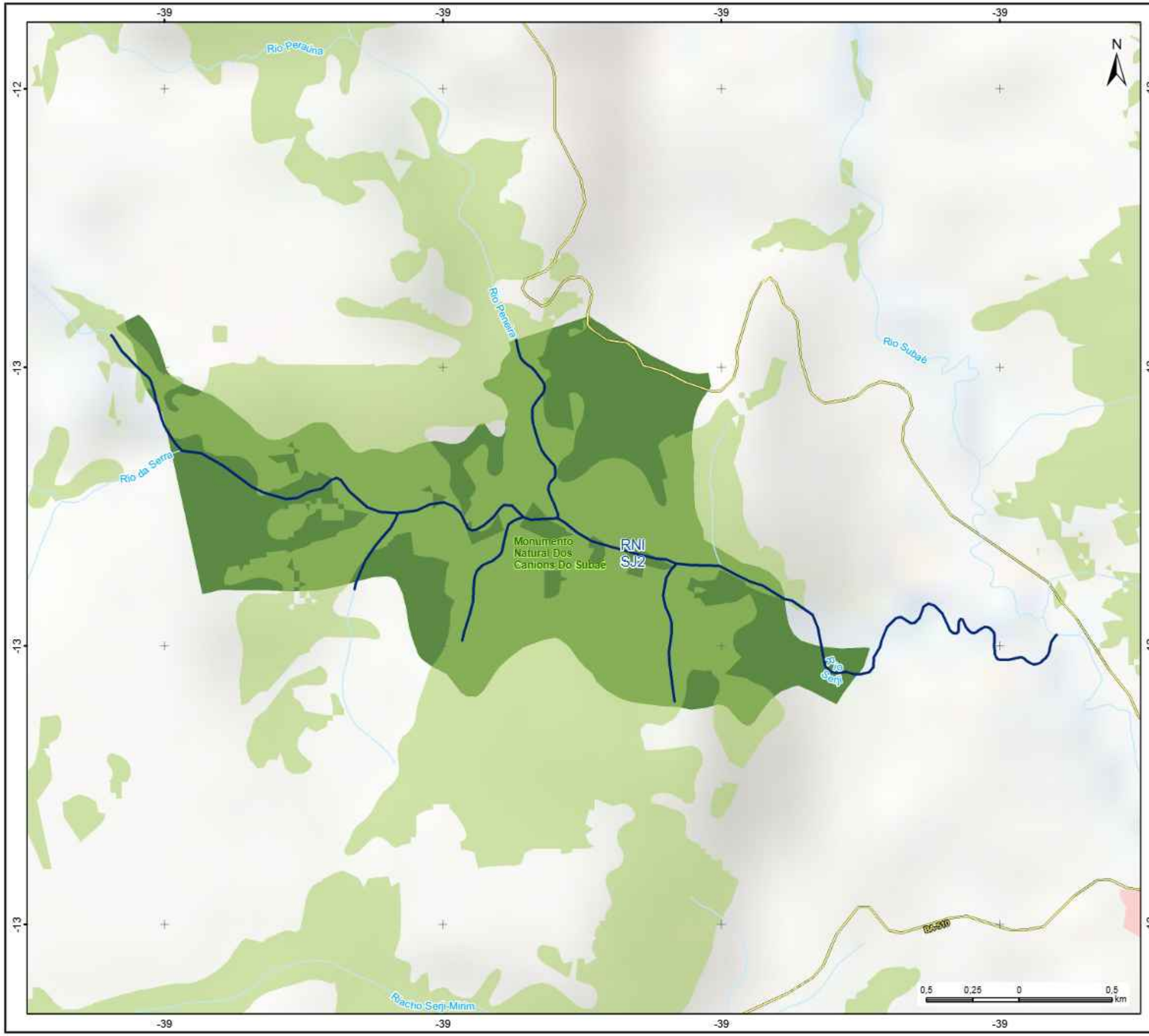
USOS ATUAIS DA ÁGUA

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

Mapa 8.10. Enquadramento do trecho RNI-SJ2, Rio Sergi e seus afluentes Peraúna e da Serra - Trecho 2



Curso d'água

Classe de enquadramento futura

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

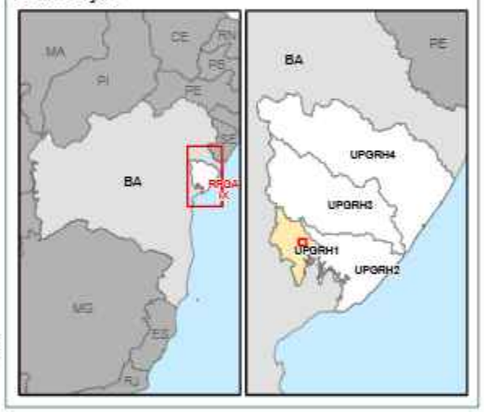
Área urbana

Vegetação natural

Unidade de Conservação

Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:20.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

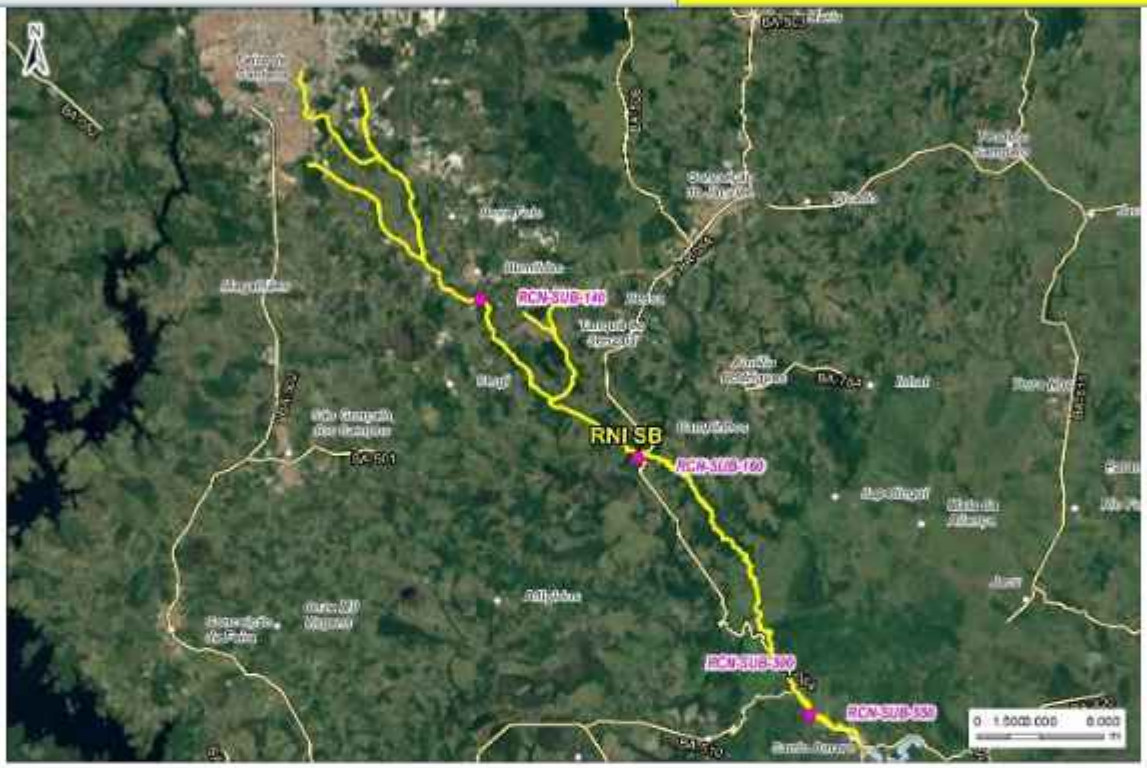
GOVERNO DO ESTADO BAHIA

inema

CBHRNI

8.5.1.6 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)
- ETE
- 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: $3,10x10^2$UFC/100mL com média de $2,29x10^3$UFC/100mL

DBO: 6,0mg/L

P TOTAL: 2,81mg/L

RCN-SUB-160:

OD: 6,93mg/L

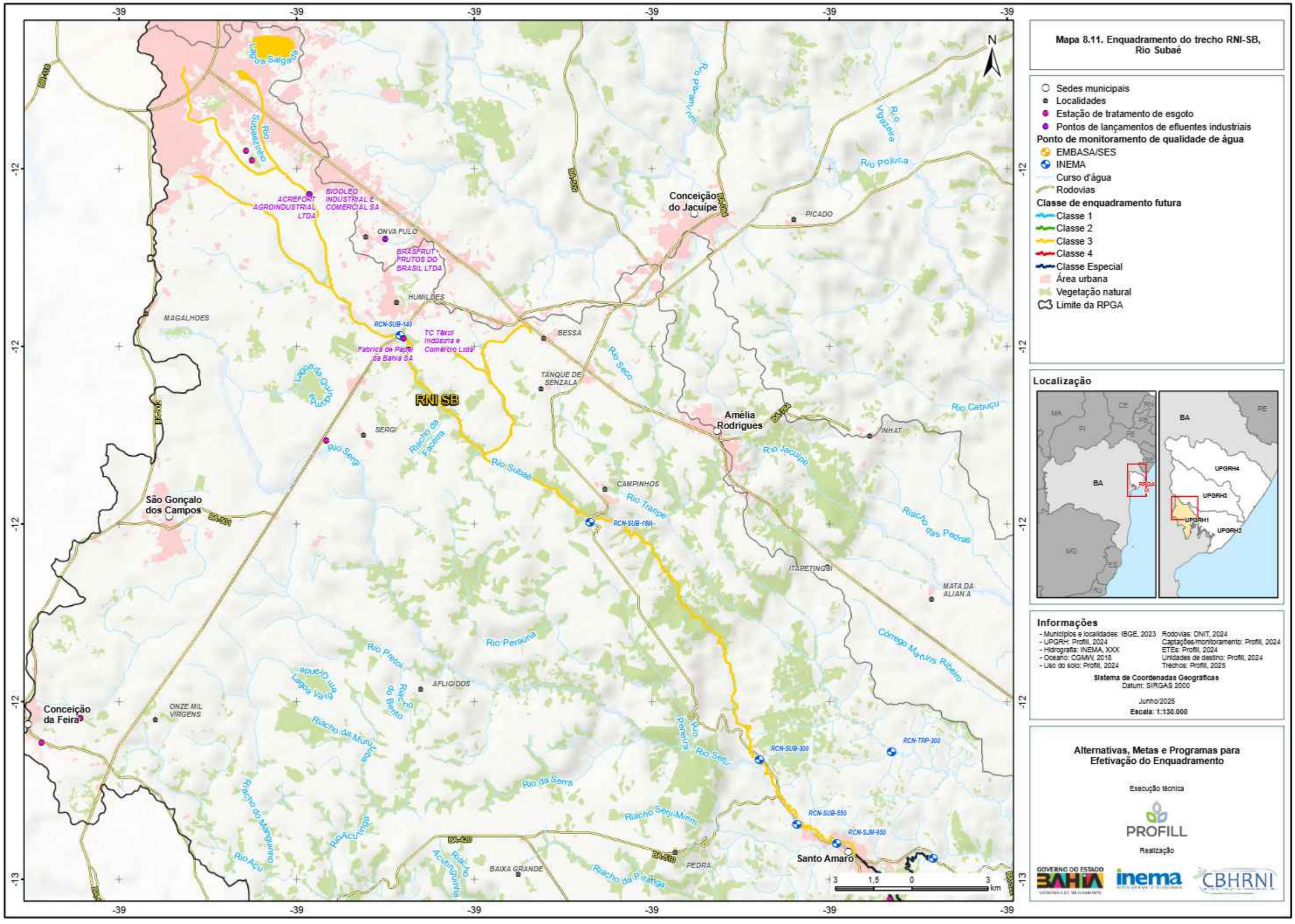
COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $3,30x10^2$UFC/100mL com média de $1,35x10^3$UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,90mg/L

RCN-SUB-300:

TRECHO RNI-SB– RIO SUBAÉ	
OD: 7,91mg/L 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	



Mapa 8.11. Enquadramento do trecho RNI-SB, Rio Subaé

- Sedes municipais
- Localidades
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais

Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SES
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização

Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:130.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

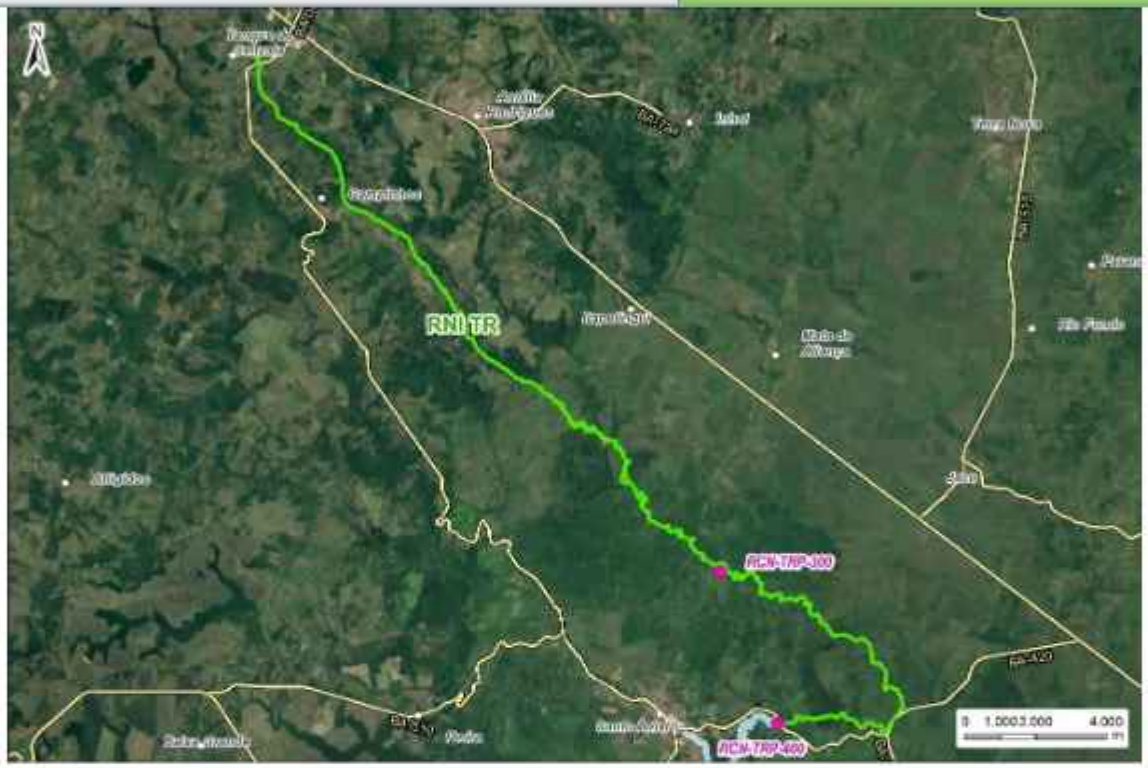
PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.1.7 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).

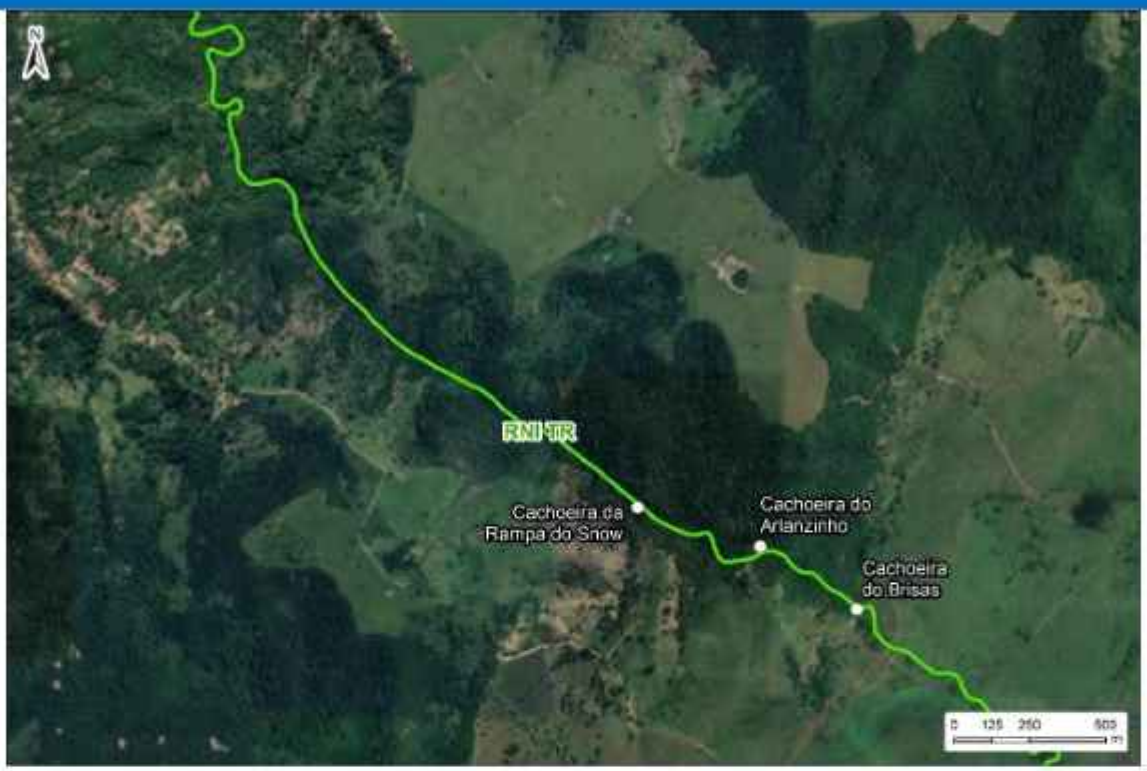
As APP são pouco conservadas e poucos fragmentos naturais são encontrados ao longo do seu curso.

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

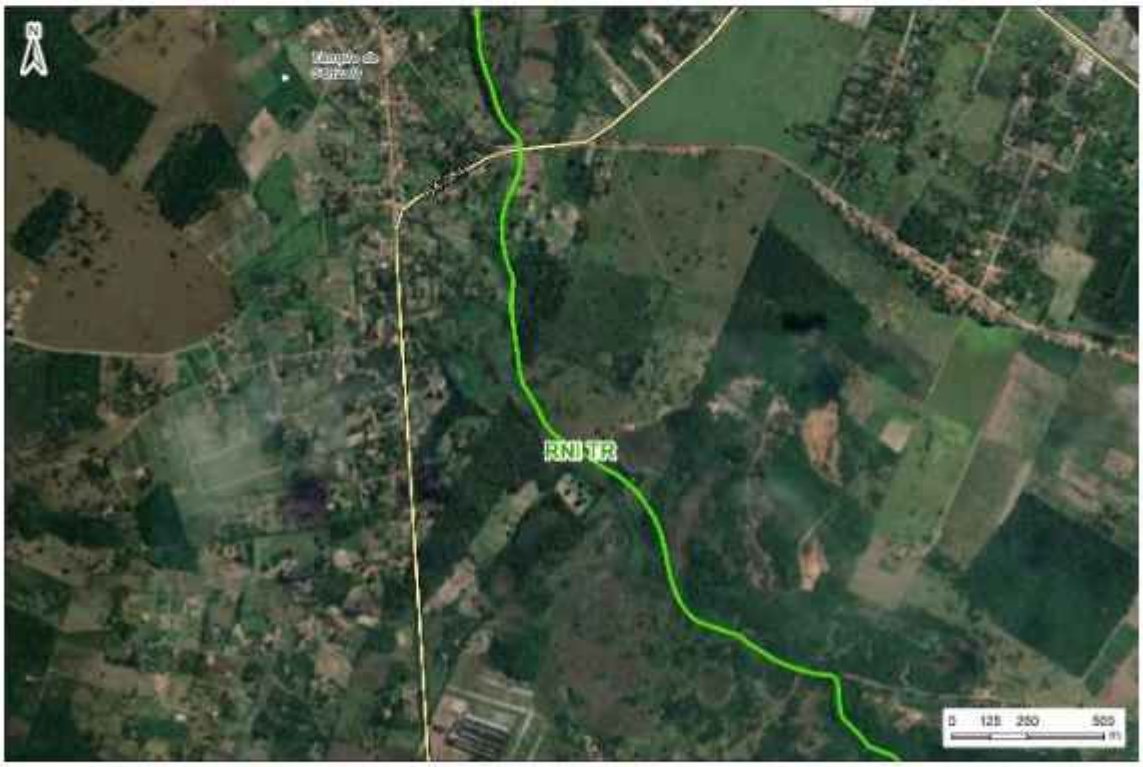
A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Presença de sede (Amélia Rodrigues)
- Enquadramento transitório

TRECHO RNI-TR– RIO TRARIPE



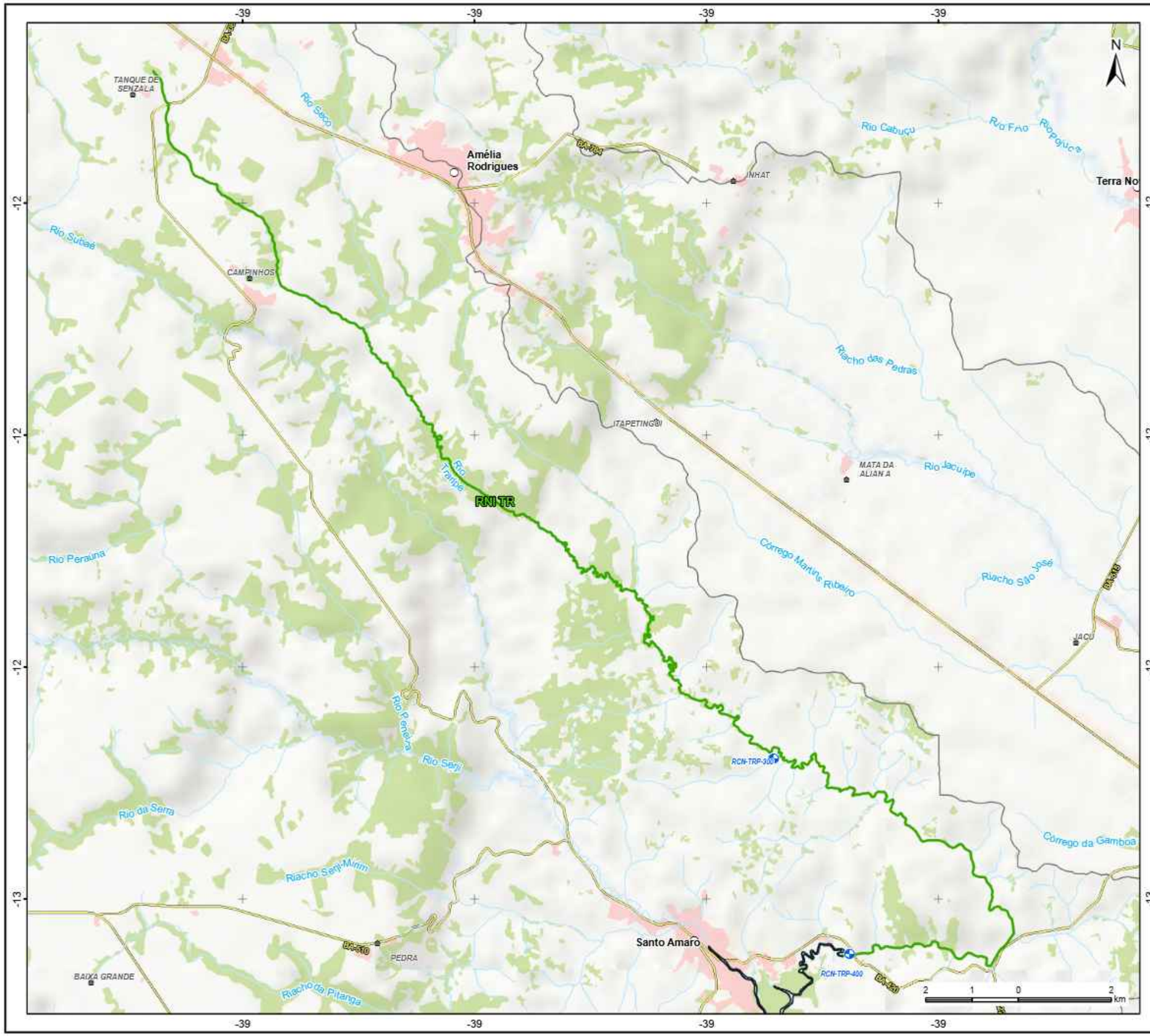
FRAGMENTO CONSERVADO E CACHOEIRAS



ASPECTO DO USO DO SOLO NA PORÇÃO INICIAL DO TRECHO

FONTES DE POLUIÇÃO

TRECHO RNI-TR– RIO TRARIPE	
▪ 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: 1,20x10^3UFC/100mL com média de 4,86x10^3UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,10mg/L **RNI-TRP-400:** OD: 6,97mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 5,00x10^2UFC/100mL com média de 1,69x10^3UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,10mg/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	
• Recomposição das matas ciliares e nascentes; • Ações de conscientização e educação ambiental; • Saneamento rural e urbano; • Avaliação da presença de agrotóxicos.	



Mapa 8.12. Enquadramento do trecho RNI-TR, Rio Traripe

- Sedes municipais
- Localidades

Ponto de monitoramento de qualidade de água

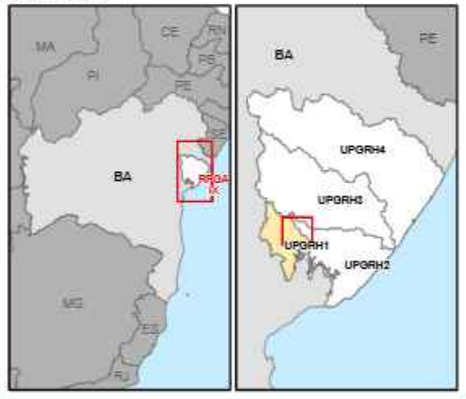
- INEMA

- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:80.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2 UPGRH2

8.5.2.1 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.

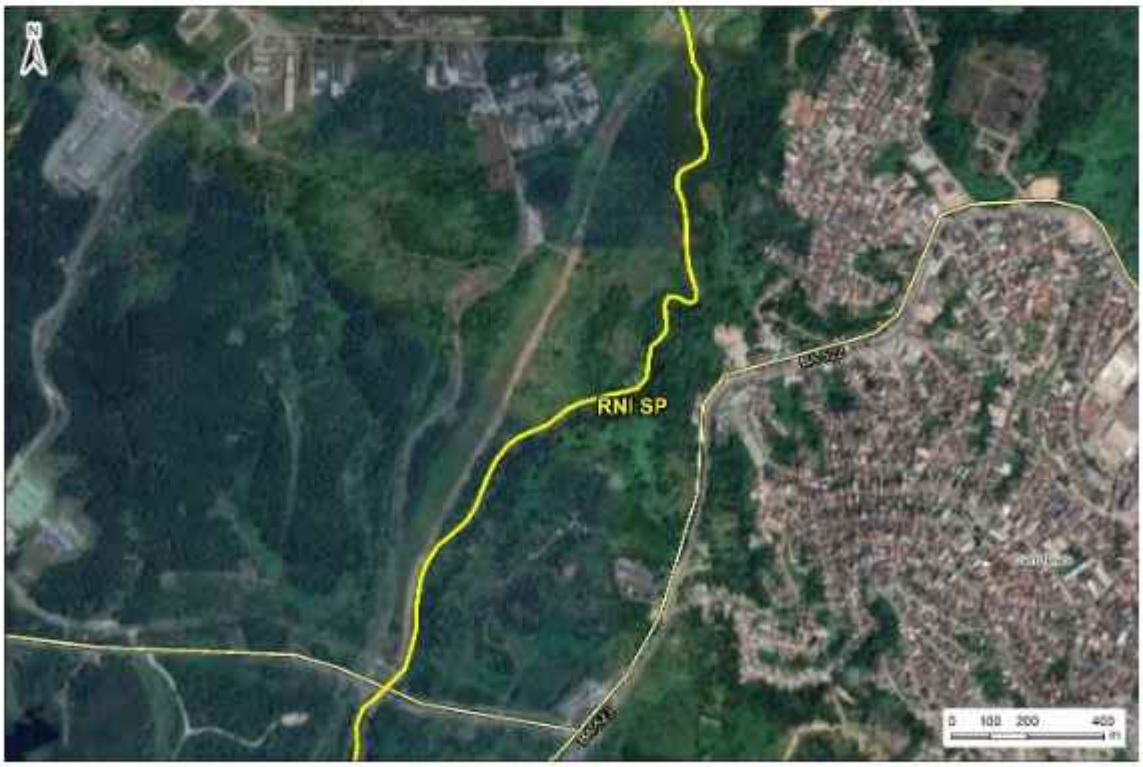
Sua APP não é bem conservada.

A sua seleção levou em conta o seguinte critério:

- Presença de sede (Candeias).

TRECHO RNI-SP– RIO SÃO PAULO

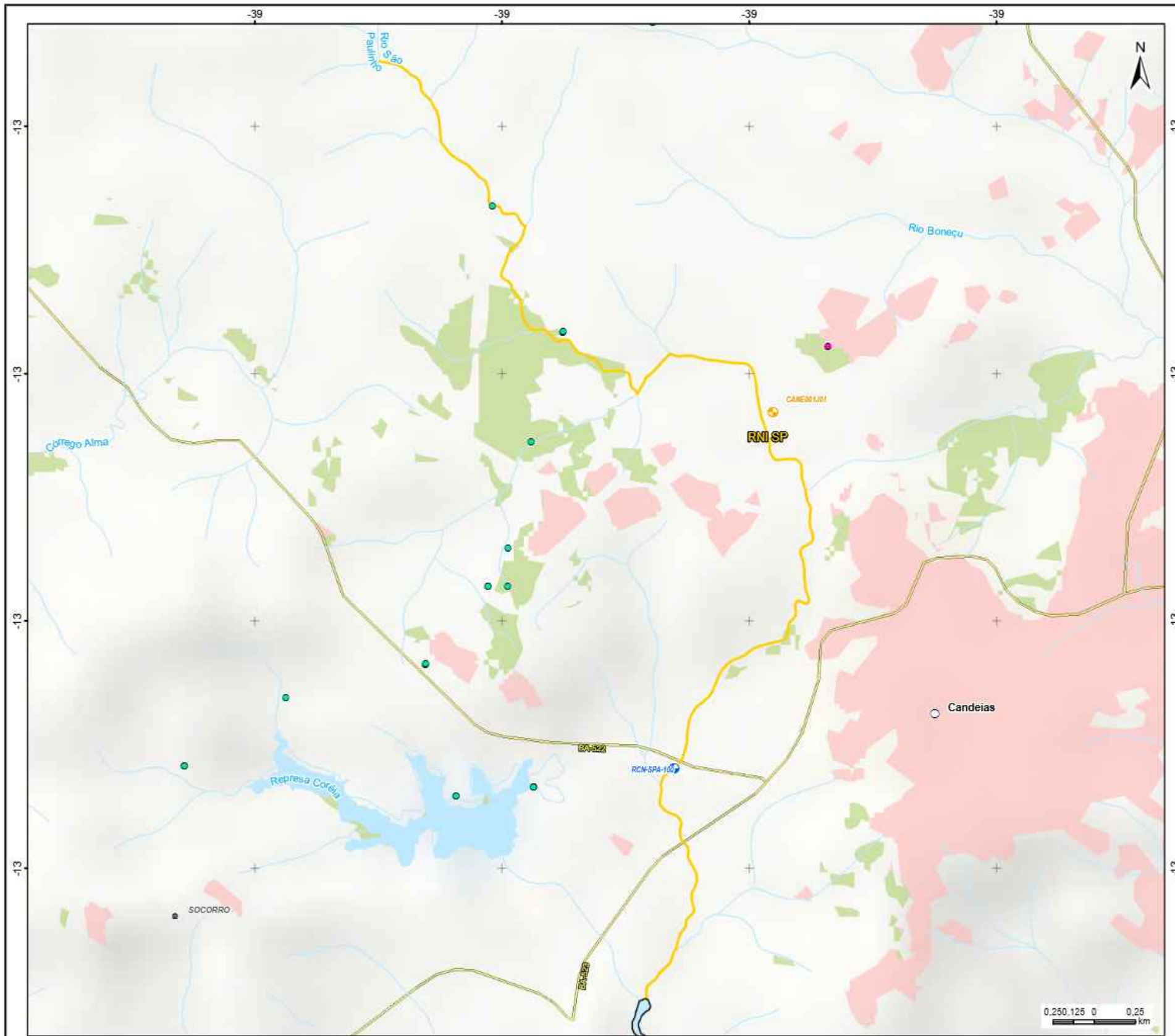
ASPECTO DAS REGIÃO DE NASCENTES



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	

Mapa 8.13. Enquadramento do trecho RNI-SP, Rio São Paulo



- Sedes municipais
- Localidades
- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

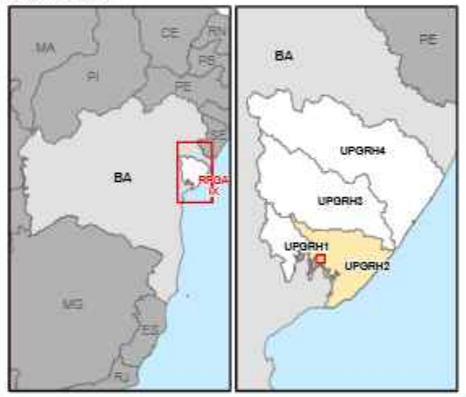
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SES
- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:23.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

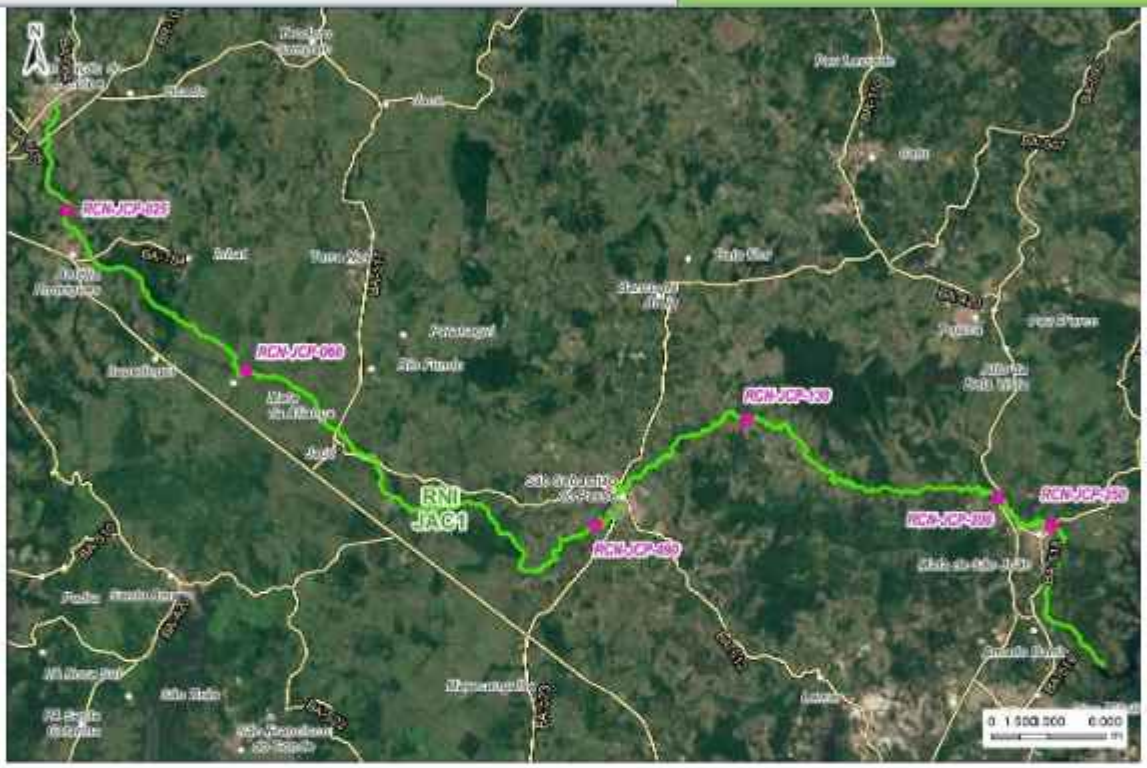
PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.2 RIO JACUÍPE – TRECHO 1 – RNI-JAC-1

TRECHO RNI-JAC1– RIO JACUÍPE – 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

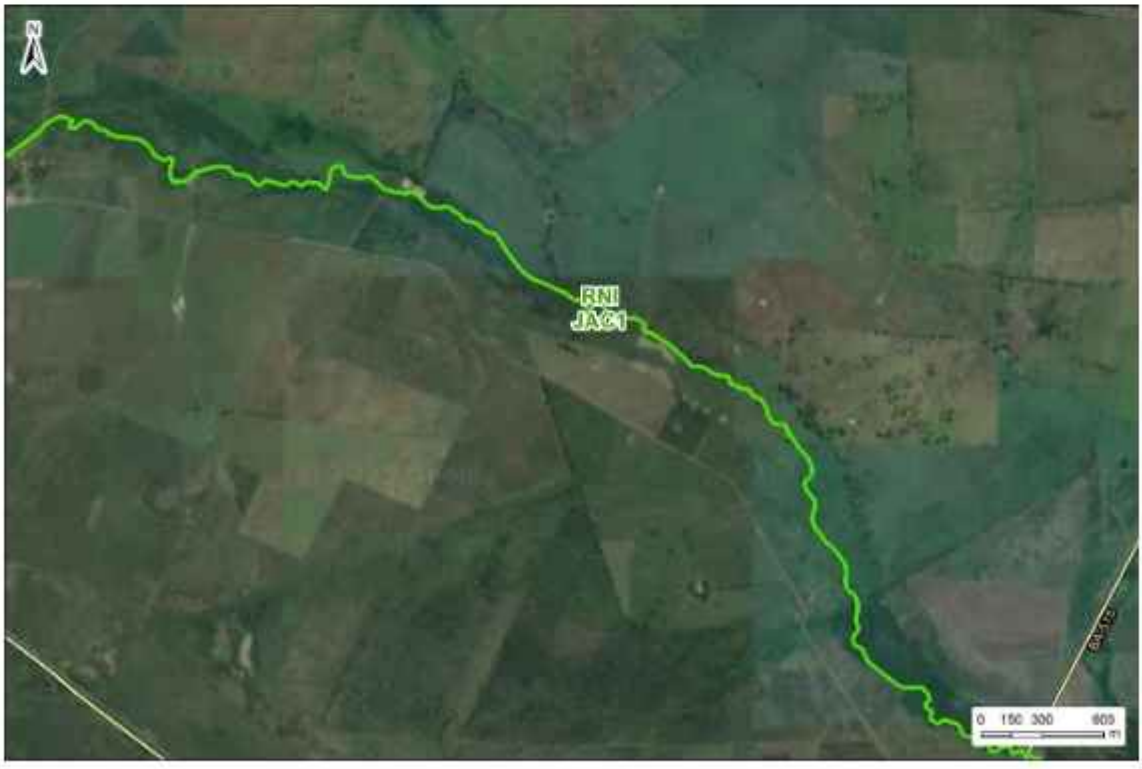
Com nascente na sede de Conceição do Jacuipe, o rio já recebe contribuição de efluentes domésticos, percorrendo, em seguida, trecho com predomínio de agropecuária até a sede de Amélia Rodrigues, recebendo novo aporte de efluentes domésticos e onde existe a Cachoeira da Pedreira. Na sequência, continua 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 Jacuipe, Amélia Rodrigues, São Sebastião do Passé e Mata de São João)
- ETE
- Pertencimento à malha hídrica principal
- 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: 1,455x10²UFC/100mL com média de 1,10x10⁴UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,04mg/L **RCN-JCP-060:** OD: 2,00mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 7,00x10²UFC/100mL com média de 3,75x10³UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,10mg/L: **RCN -JCP-090:** OD: 4,20mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,60x10²UFC/100mL com média de 1,14x10⁵UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,09mg/L: **RCN -JCP-130:** OD: 2,76mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 2,80x10²UFC/100mL com média de 1,86x10⁴UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,35mg/L: **RCN -JCP-200:** OD: 5,73mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 5,40x10³UFC/100mL com média de 6,69x10⁴UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,10mg/L: **RCN-JCP-250:** OD: 4,96mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,10x10²UFC/100mL com média de 9,60x10²UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,14mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENARIO ATUAL	CENARIO TENDENCIAL Classe 4

TRECHO RNI-JAC1– RIO JACUÍPE – TRECHO 1	
• 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	

Mapa 8.14. Enquadramento do trecho RNI-JAC1, Rio Jacuípe - Trecho 1

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Vazadouros
- Captação de água superficial

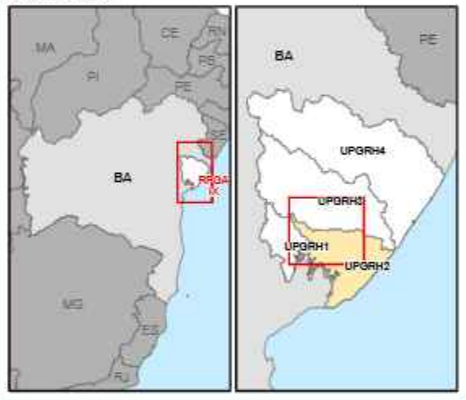
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- EMBASA/SES
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:200.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

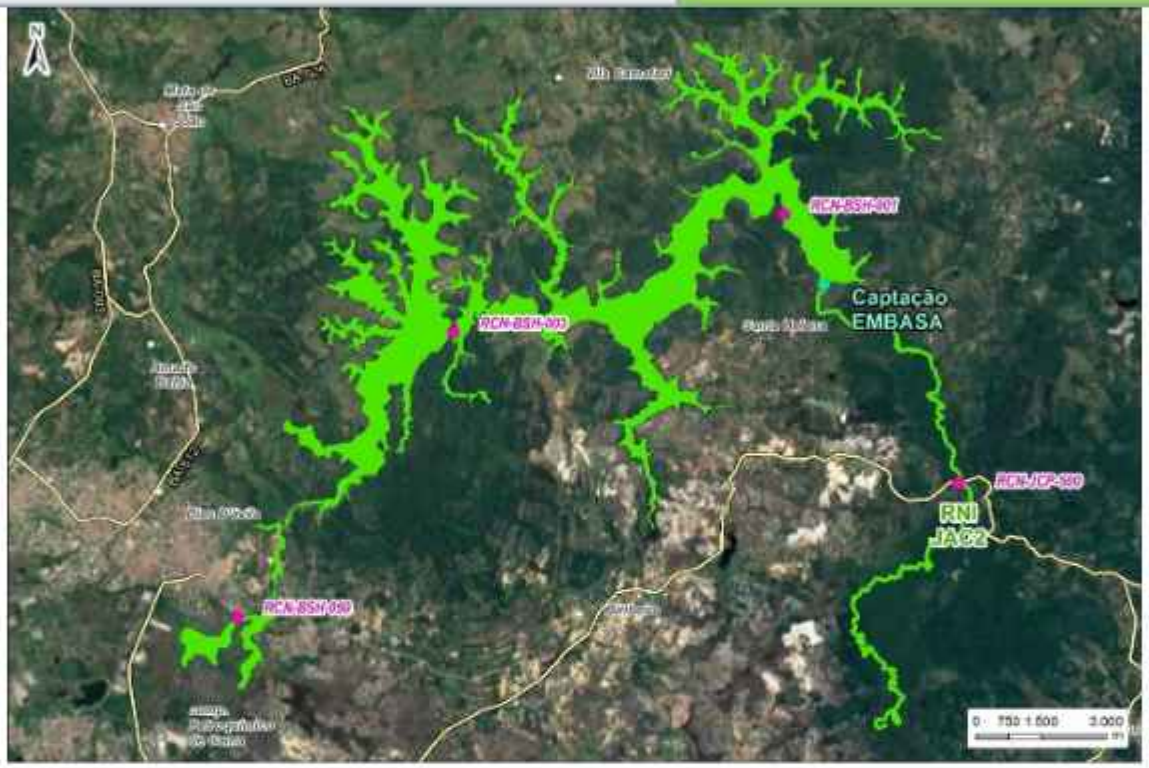
PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.3 RIO JACUÍPE – TRECHO 2 – RNI-JAC-2

TRECHO RNI-JAC2– RIO JACUÍPE – 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:

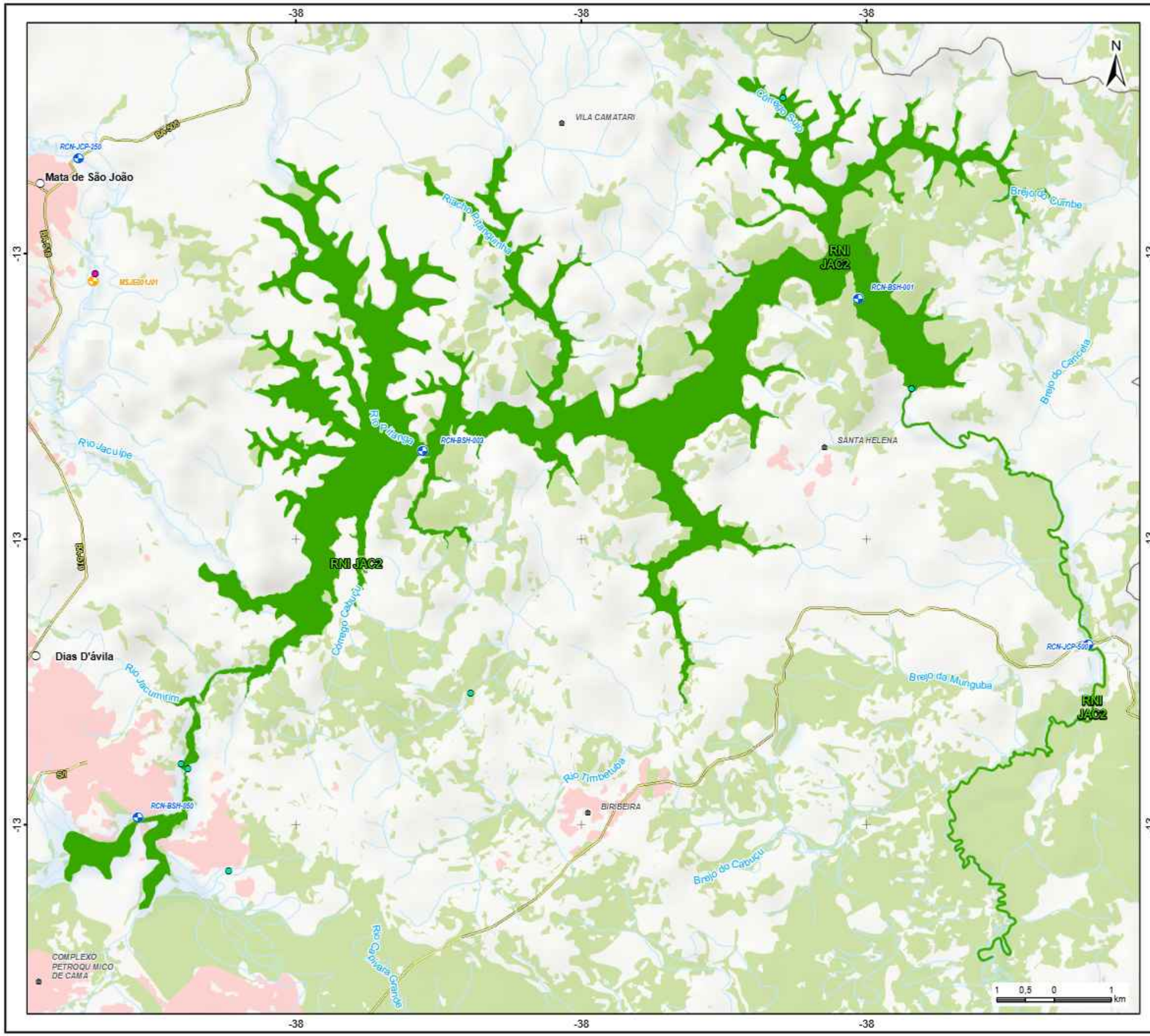
- Presença de sede (Dias d'Ávila)
- Captação para abastecimento
- Pertencimento à malha hídrica principal.

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: 1,10x10²UFC/100mL com média de 9,60x10²UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L **RCN-BSH-001:** OD: 7,06mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 2,00x10¹UFC/100mL com média de 6,87x10²UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L: **RCN-BSH-003:** OD: 5,76mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 2,30x10²UFC/100mL com média de 1,24x10³UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,03mg/L: **RCN-BSH-050:** OD: 5,07mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,90x10²UFC/100mL com média de 3,07x10³UFC/100mL DBO: 4,0mg/L P TOTAL: 0,11mg/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
• 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



Mapa 8.15. Enquadramento do trecho RNI-JAC2, Rio Jacuípe - Trecho 2

- Sedes municipais
- Localidades
- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

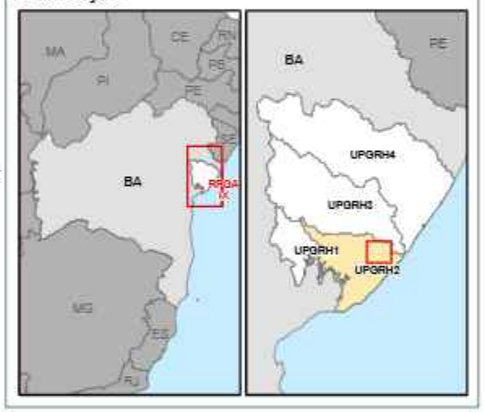
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SES
- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:65.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
inema
CBHRNI

8.5.2.4 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 os seguintes critérios:

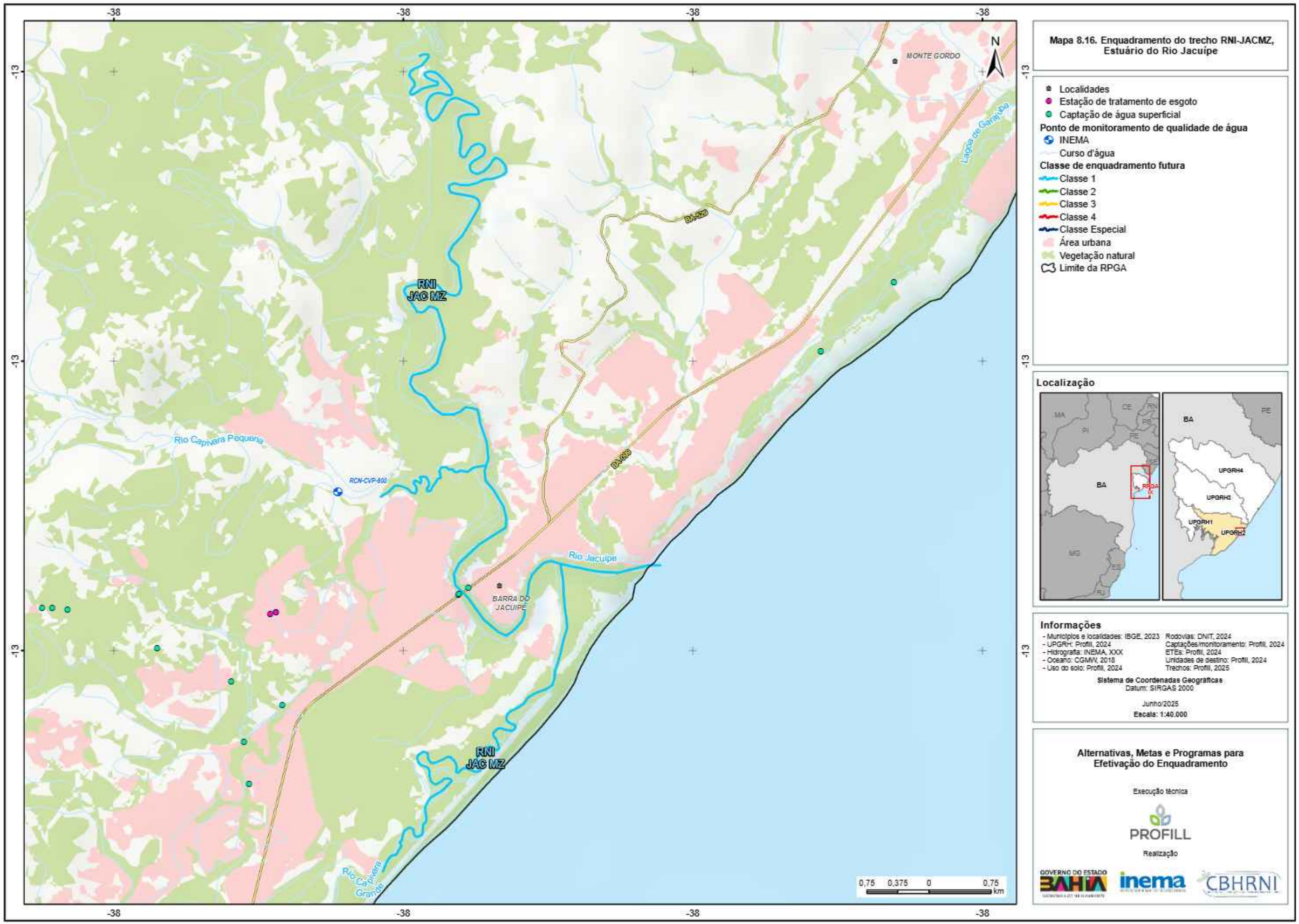
- Trecho de montante com proposta de enquadramento.

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 AGUA

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



Mapa 8.16. Enquadramento do trecho RNI-JACMZ, Estuário do Rio Jacuípe

- Localidades
- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização

Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:40.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.5 RIO CAPIVARA PEQUENO – RNI-CAP

TRECHO RNI-CAP– RIO CAPIVARA PEQUENO		
ALTERNATIVA CAP A	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)
ALTERNATIVA CAP B	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

Rio Capivara Pequeno e seu afluente, das nascentes até o encontro com o estuário do rio Jacuípe

O rio Capivara Pequeno possui seu início localizado nas proximidades da atual WINDAR (TORREBRAS). 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 os seguintes critérios:

- Enquadramento transitório.

TRECHO RNI-CAP– RIO CAPIVARA PEQUENO

Para este trecho são propostas duas alternativas de enquadramento, com opção de alcance da Classe 3 no longo prazo (alternativa A) ou no médio prazo (alternativa B). 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 do relevante interesse público, reconhecido pelo Inema (Ofício 00115165837/2025), contando com mais de 80 empresas instaladas.

CETREL

TRECHO RNI-CAP– RIO CAPIVARA PEQUENO

LOTEAMENTO CANTO DOS PÁSSAROS

FONTES DE POLUIÇÃO

- Agropecuária
- esgotos domésticos
- efluentes industriais

QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS

PONTOS INEMA: RCN-CPV-800

OD: 4,06mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: $1{,}70 \times 10^{2}$UFC/100mL com média de $1{,}23 \times 10^{3}$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

TRECHO RNI-CAP– RIO CAPIVARA PEQUENO
• Saneamento urbano • Ações de conscientização e educação ambiental

-38 -38 -38

-13 -13

N

RNI CAP

Rio Capivara Pequeno

RCN-CVP-800

0,75 0,375 0 0,75 km

Mapa 8.17. Enquadramento do trecho RNI-CAP, Rio Capivara Pequeno

- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

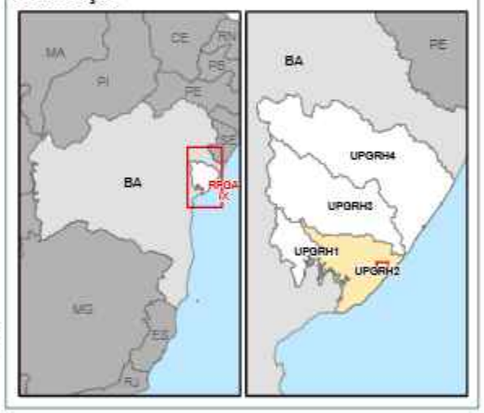
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Agosto/2025

Escala: 1:30.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA

inema

CBHRNI

8.5.2.6 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:

- Enquadramento transitório
- Pertencimento à malha hídrica principal
- 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:

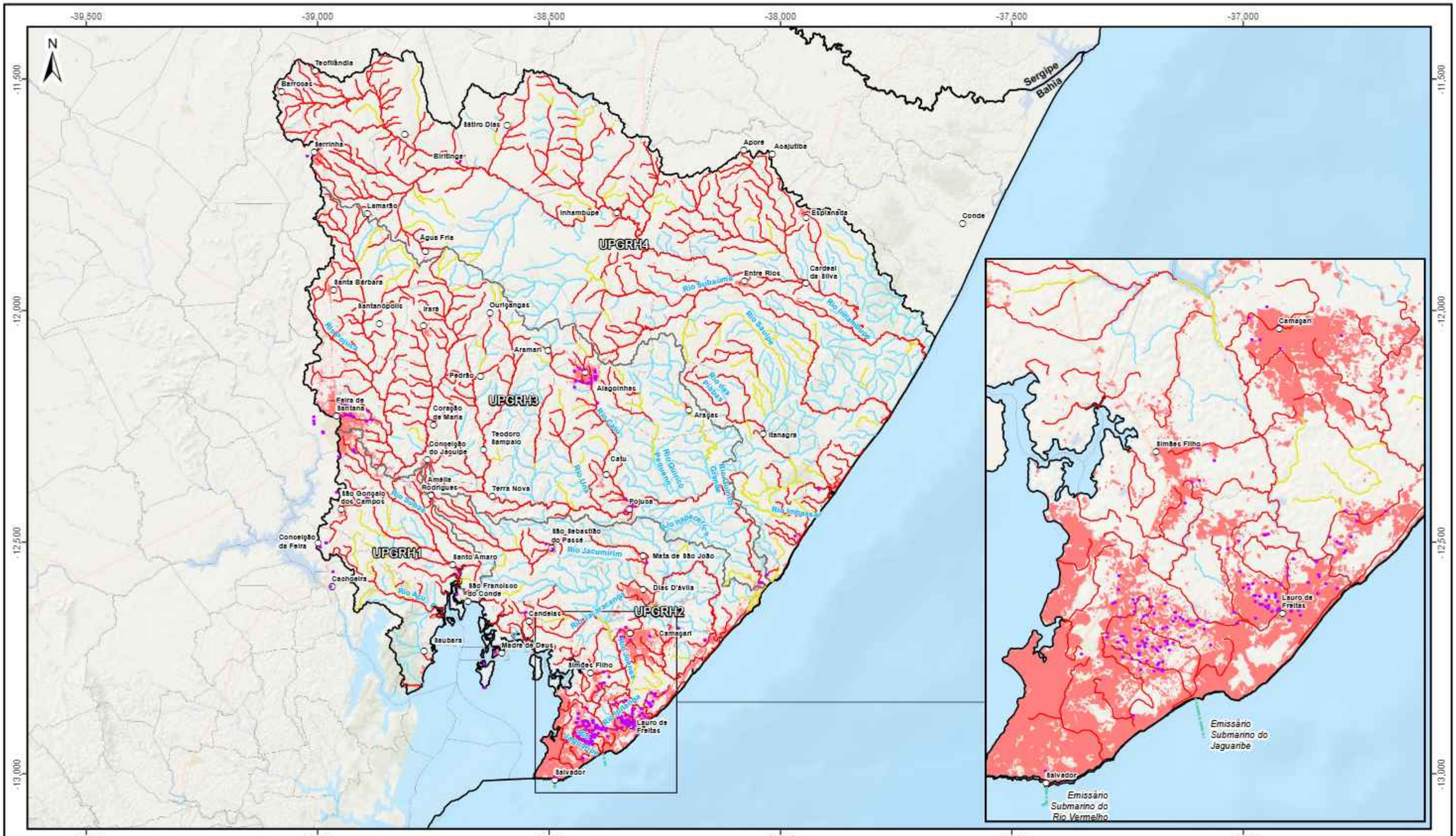
OD: 5,04mg/L

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	
CENARIO ATUAL	CENARIO 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	


-39,500
-39,000
-38,500
-38,000
-37,500
-37,000
-11,500
-12,000
-12,500
-13,000
N
Teofilândia
Barrocas
Serrinha
Biritinga
Sátiro Dias
Lamarão
Água Fria
Santa Bárbara
Santanópolis
Irará
Rio Rodrigues
Ouriçangas
Aramari
Pedrão
Feira de Santana
Coração de Maria
Conceição do Jacuípe
Amélia Rodrigues
São Gonçalo dos Campos
Rio Subaúma
Terra Nova
Rio Utinga
Rio Quinco Pequeno
Rio Quinco Grande
Rio Jacuípe
Rio Capivara
Rio Imbassaí
Rio Jacuípe
Rio Subaúma
Rio Pojuca
Rio das Pitubas
Rio Catu
Rio Jacumirim
Rio Joanes
Rio Ipitanga
Rio Paraguaçu
Rio Subaé
Rio Capivara
Rio Ipitanga
Rio Joanes
Rio Paraguaçu
Rio Subaé
Rio Jacuípe
Rio Subaúma
Rio Pojuca
Rio das Pitubas
Rio Catu
Rio Jacumirim
Rio Joanes
Rio Ipitanga
Rio Paraguaçu
Rio Subaé
Rio Capivara
Rio Imbassaí

8.5.2.7 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
- Pertencimento à malha hídrica principal;
- Captação de água para abastecimento.

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: 6,80x10^1UFC/100mL com média de 1,12x10^3UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,02mg/L

RCN-BJO-004:

OD: 7,24mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 7,00x10^1UFC/100mL com média de 2,10x10^2UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

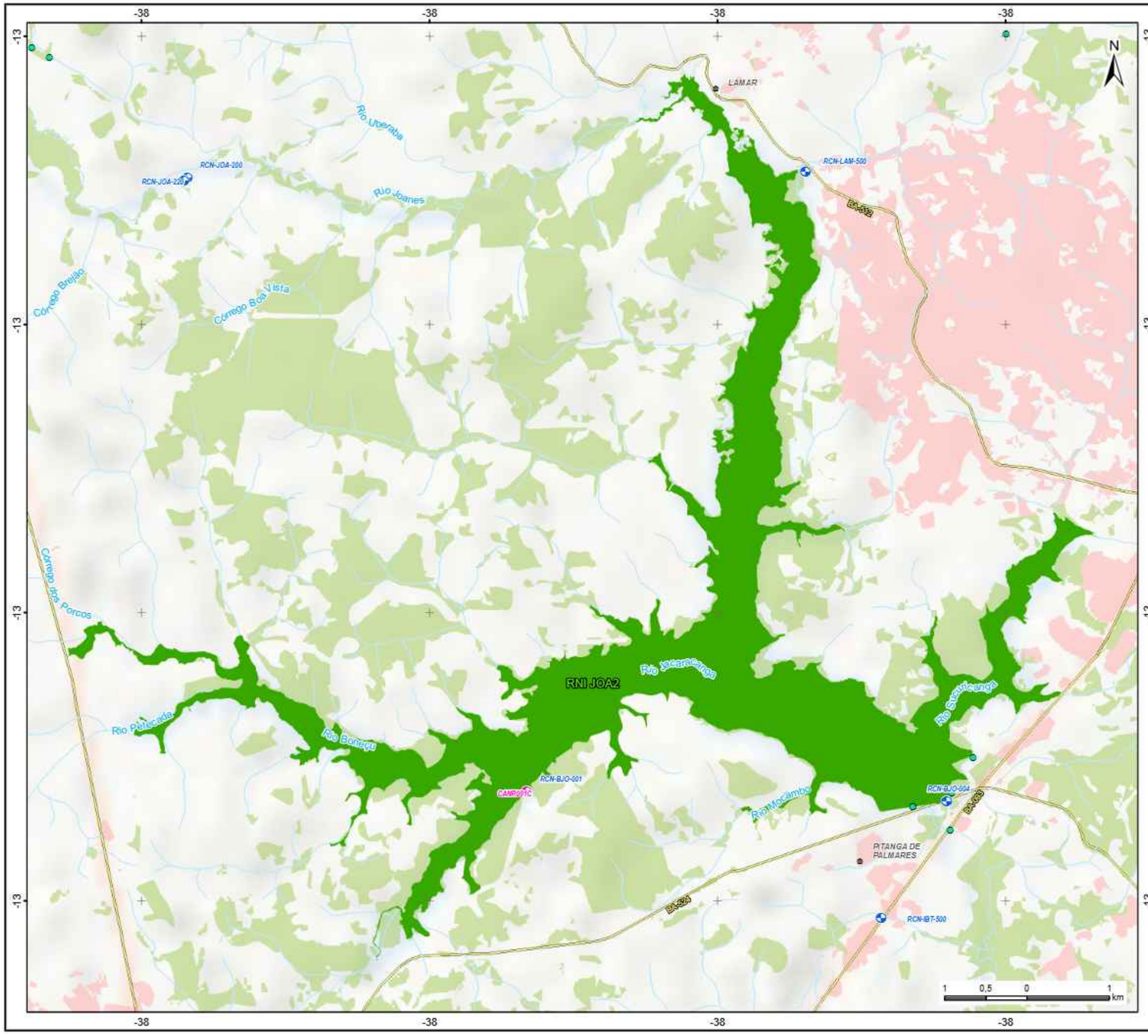
P TOTAL: 0,02mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4

USOS ATUAIS DA AGUA

TRECHO RNI-JOA2– RIO JOANES – TRECHO 2
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



Mapa 8.19. Enquadramento do trecho RNI-JOA2, Rio Joanes - Trecho 2

- Localidades
- Captação de água superficial

Ponto de monitoramento de qualidade de água

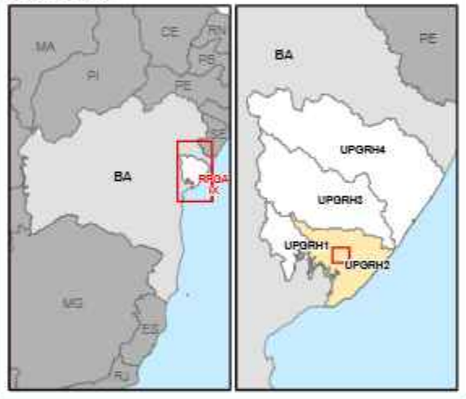
- EMBASA/SAA
- INEMA

- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:45.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

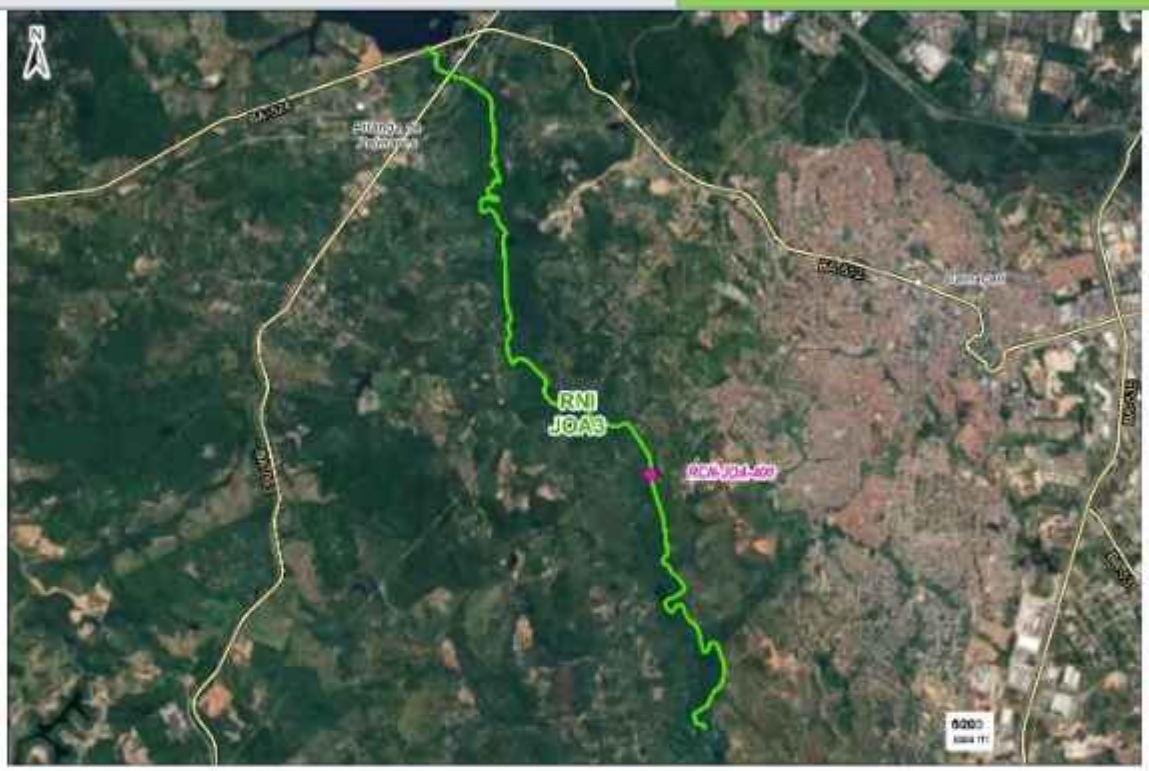
PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA — inema — CBHRNI

8.5.2.8 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 2 (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:

- Enquadramento transitório
- Pertencimento à malha hídrica principal;
- Sede (Camaçari).
- ETE
- 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: 2,25x10^2UFC/100mL com média de 1,69x10^3UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,03mg/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

TRECHO RNI-JOA3– RIO JOANES – TRECHO 3
• 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

Mapa 8.20. Enquadramento do trecho RNI-JOA3, Rio Joanes - Trecho 3

- Sedes municipais
- Localidades
- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização

Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:32.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

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

TRECHO RNI-JOA4– RIO JOANES – TRECHO 2	
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 Jambeiro, 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:

- Enquadramento transitório
- Pertencimento à malha hídrica principal; e
- Captação de água para abastecimento.

TRECHO RNI_JOA4– RIO JOANES – TRECHO 2

COMUNIDADE DE PARAFUSO

PRESENÇA DE REMANESCENTES

TRECHO RNI-JOA4– RIO JOANES – TRECHO 2	
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: 7,8x10¹UFC/100mL com média de 8,84x10²UFC/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	

Mapa 8.21. Enquadramento do trecho RNI-JOA4, Rio Joanes - Trecho 4

- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

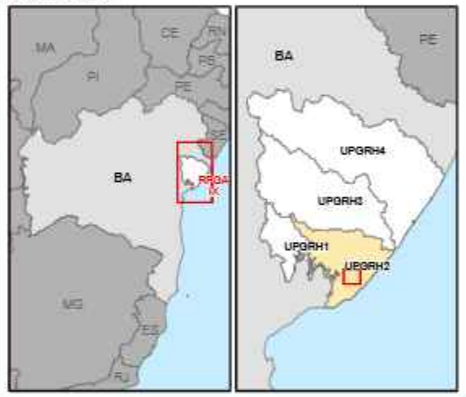
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:44.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.10 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:

- ETE;
- Malha hídrica principal; e
- Enquadramento transitório.

TRECHO RNI-JOA-MZ– ESTUÁRIO DO RIO JOANES

OCUPAÇÃO URBANA SOBRE MANGUEZAIS

OCUPAÇÃO DE APP - PORTÃO

FONTES DE POLUIÇÃO

TRECHO RNI-JOA-MZ– ESTUÁRIO DO RIO JOANES	
• 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: 1,90x10^{3}UFC/100mL com média de 5,45x10^{4}UFC/100mL DBO: 5,0mg/L P TOTAL: 0,45mg/L **RCN-JOA-900:** OD: 1,36mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10^{4}UFC/100mL com média de 2,08x10^{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	

Mapa 8.22. Enquadramento do trecho RNI-JOAMZ, Zona estuarina do Rio Joanes

- Localidades
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Captação de água superficial

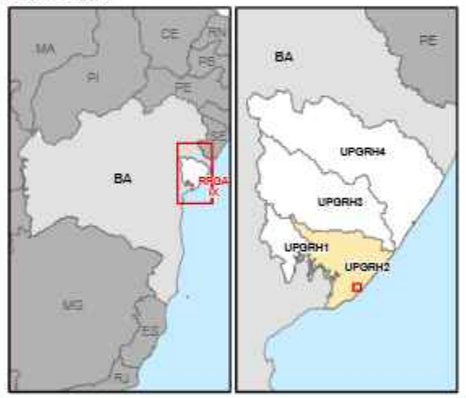
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:20.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.11 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 3 (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);
- ETE;
- Enquadramento transitório.

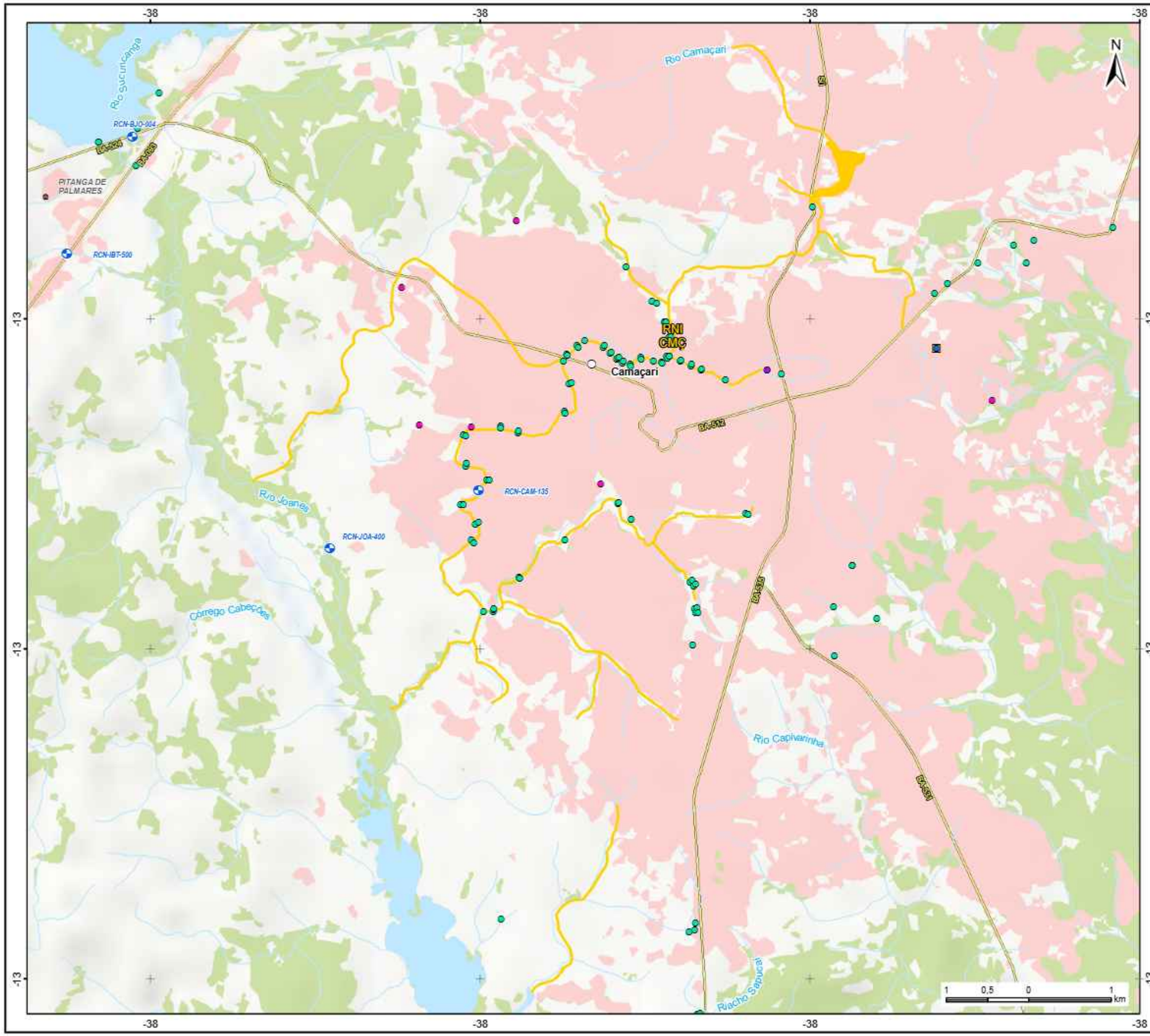
TRECHO RNI-CMÇ– RIOS DA MALHA URBANA DE CAMAÇARI

ASPECTO DO TRECHO EM ÁREA URBANA

ZONA INDUSTRIAL

FONTES DE POLUIÇÃO

TRECHO RNI-CMÇ– RIOS DA MALHA URBANA DE CAMAÇARI	
• 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	



Mapa 8.23. Enquadramento do trecho RNI-CMÇ, Rios de Camaçari

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Vazadouros
- Captação de água superficial

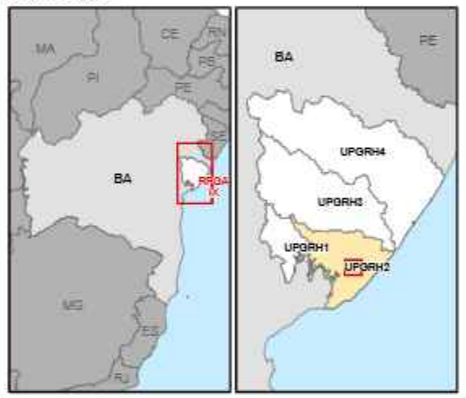
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:45.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
inema
CBHRNI

8.5.2.12 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.

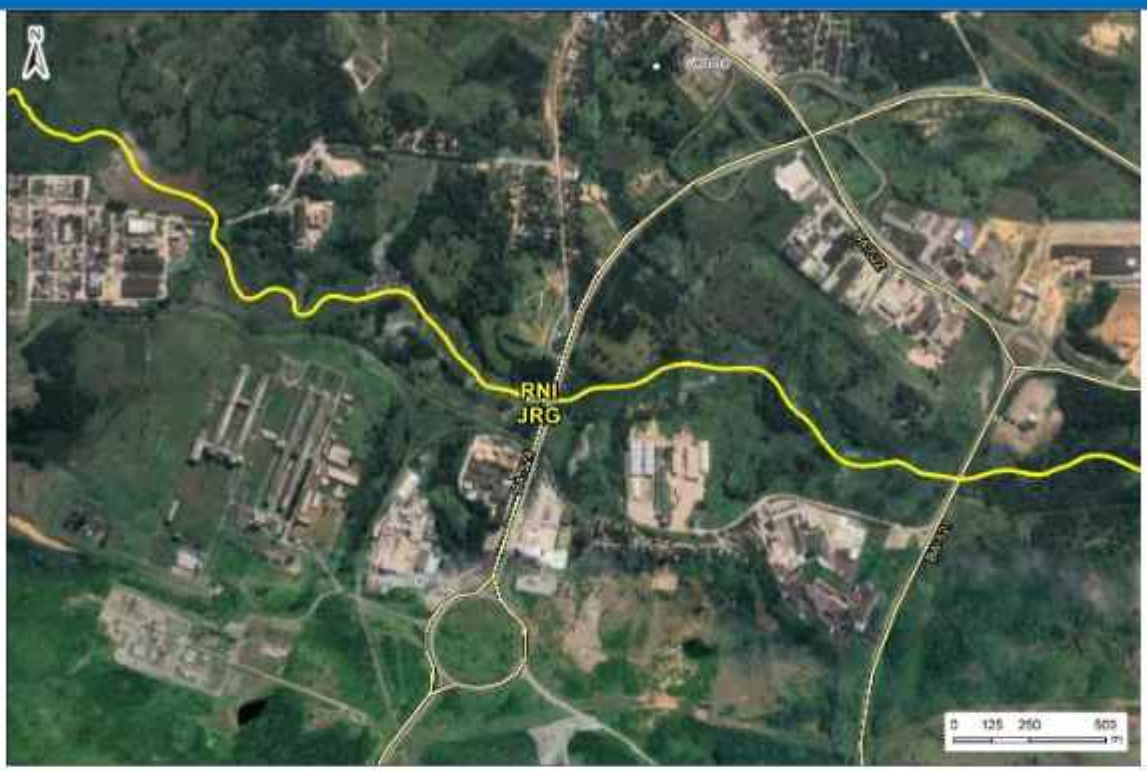
Percorre áreas de atividade agropecuária e industrial (Proquigel, Intermarítima, Bigfértil, dentre outras), além da comunidade de Pasto de Fora. O trecho está integralmente na APA Joanes/Ipitanga.

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	

Mapa 8.24. Enquadramento do trecho RNI-JRG, Rio Jacaracanga

- Localidades
- Captação de água superficial

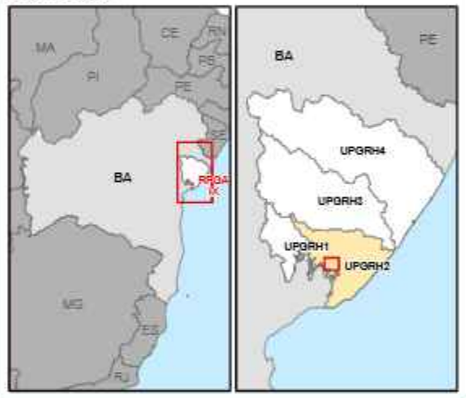
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:38.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
inema
CBHRNI

8.5.2.13 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);
- ETE;
- Enquadramento transitório;
- Contribuição relevante a manancial de abastecimento.

TRECHO RNI-MUR– CORREGO 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: 1,60x10^4UFC/100mL com média de 3,53x10^5UFC/100mL

DBO: 31,0mg/L

P TOTAL: 0,48mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4

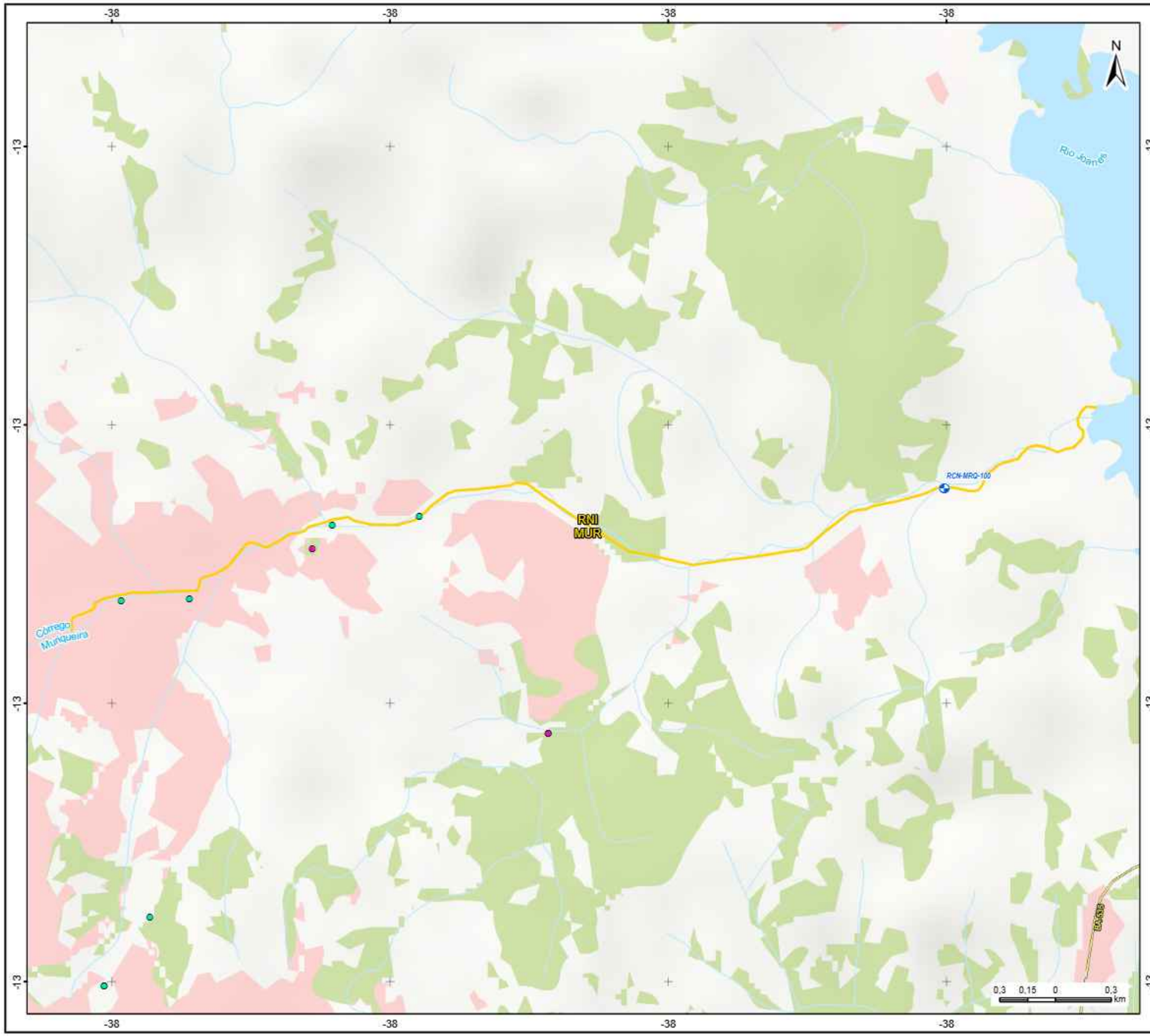
USOS ATUAIS DA ÁGUA

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

TRECHO RNI-MUR– CÓRREGO MURIQUEIRA
• Elaboração de Plano de Manejo e Zoneamento da UC



Mapa 8.25. Enquadramento do trecho RNI-MUR, Córrego Muriqueira

- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

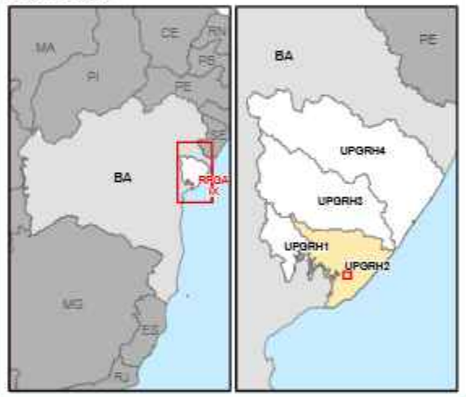
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:20.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
inema
CBHRNI

8.5.2.14 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)

DESCRIÇÃO

Rios Boneçu, Petecada e afluentes, das nascentes à confluência dom 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);
- ETE;
- Enquadramento transitório;
- Contribuição relevante a manancial de abastecimento

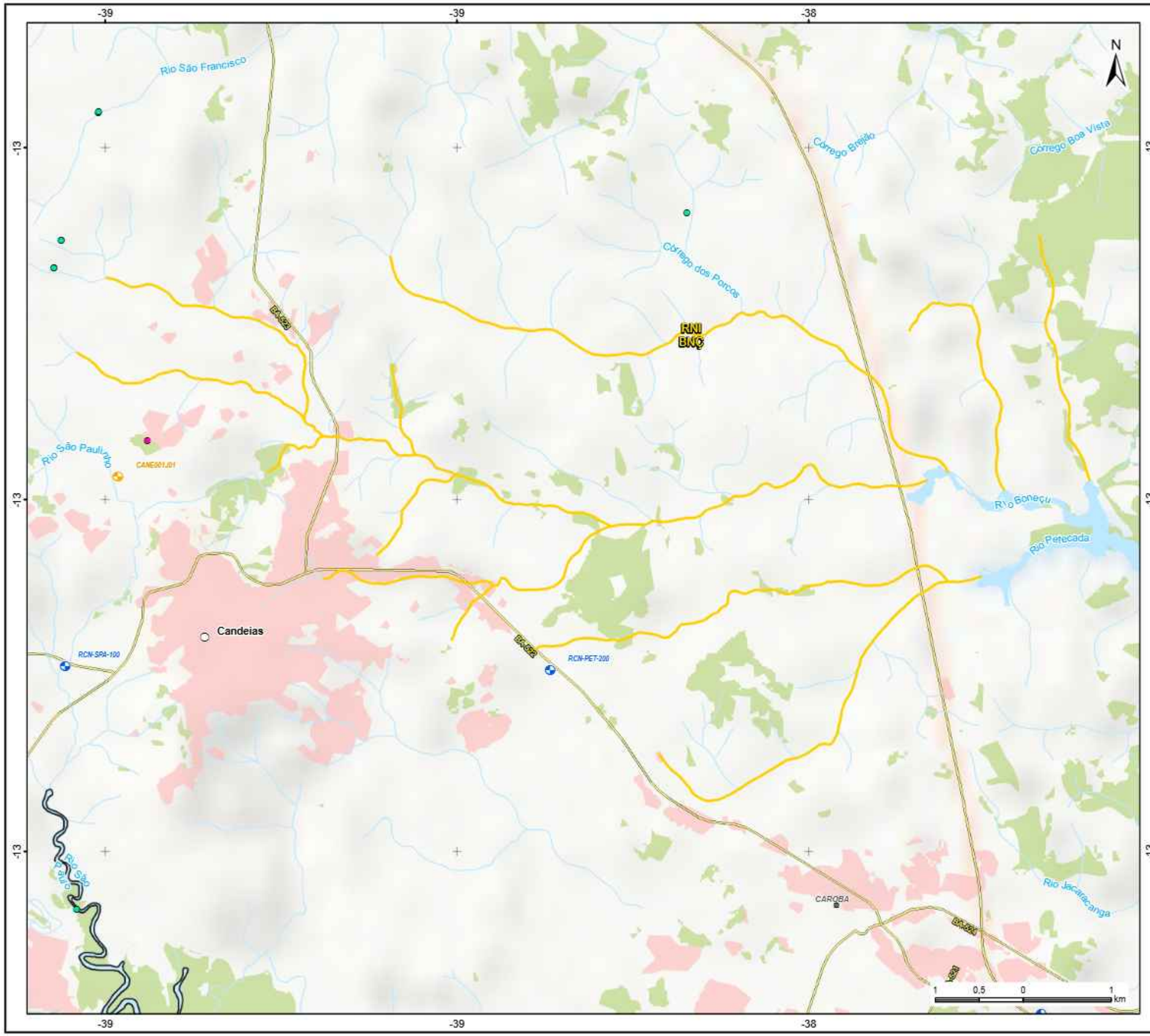
TRECHO RNI-BNÇ – RIO BONEÇU, RIO PETECADA E SEUS AFLUENTES

ASPECTO DO TRECHO EM ÁREA URBANA

ASPECTO DO USO DO SOLO

FONTES DE POLUIÇÃO

TRECHO RNI-BNÇ – RIO BONEÇU, RIO PETECADA E SEUS AFLUENTES	
• 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: $5,50x10^2$UFC/100mL com média de $2,46x10^3$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	



Mapa 8.26. Enquadramento do trecho RNI-BNÇ, Rio Boneçu e Rio Petecada e seus afluentes

- Sedes municipais
- Localidades
- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

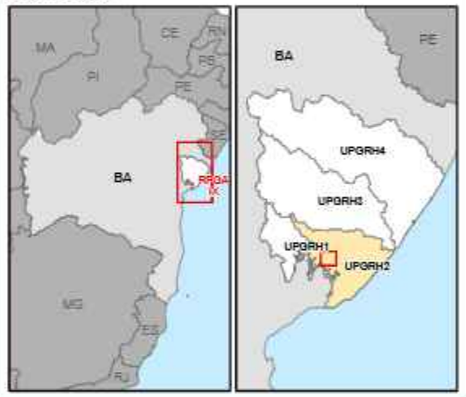
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SES
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:42.192

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA — inema — CBHRNI

8.5.2.15 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:

- Enquadramento transitório
- Pertencimento à malha hídrica principal;
- ETE;
- Sede (Simões Filho);
- Contribuição relevante a manancial de abastecimento.

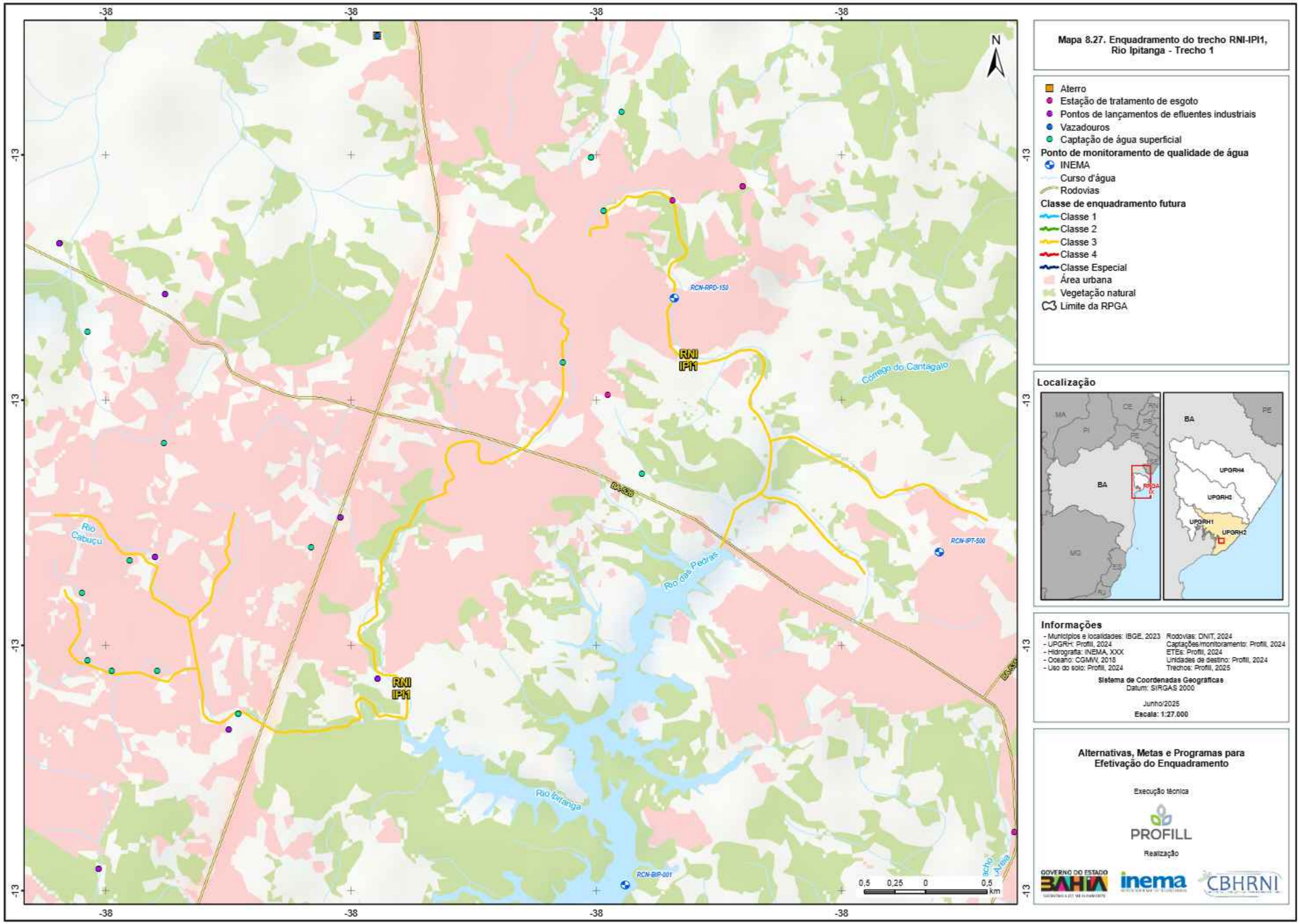
TRECHO RNI-IPI1– RIO IPITANGA – TRECHO 1

ASPECTO DA OCUPAÇÃO INDUSTRIAL

NASCENTES NA ÁREA URBANA

FONTES DE POLUIÇÃO

TRECHO RNI-IPI1– RIO IPITANGA – TRECHO 1
• 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: • 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 • 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



Mapa 8.27. Enquadramento do trecho RNI-IPI1, Rio Ipitanga - Trecho 1

- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Vazadouros
- Captação de água superficial

Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização

Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025
Escala: 1:27.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.16 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:

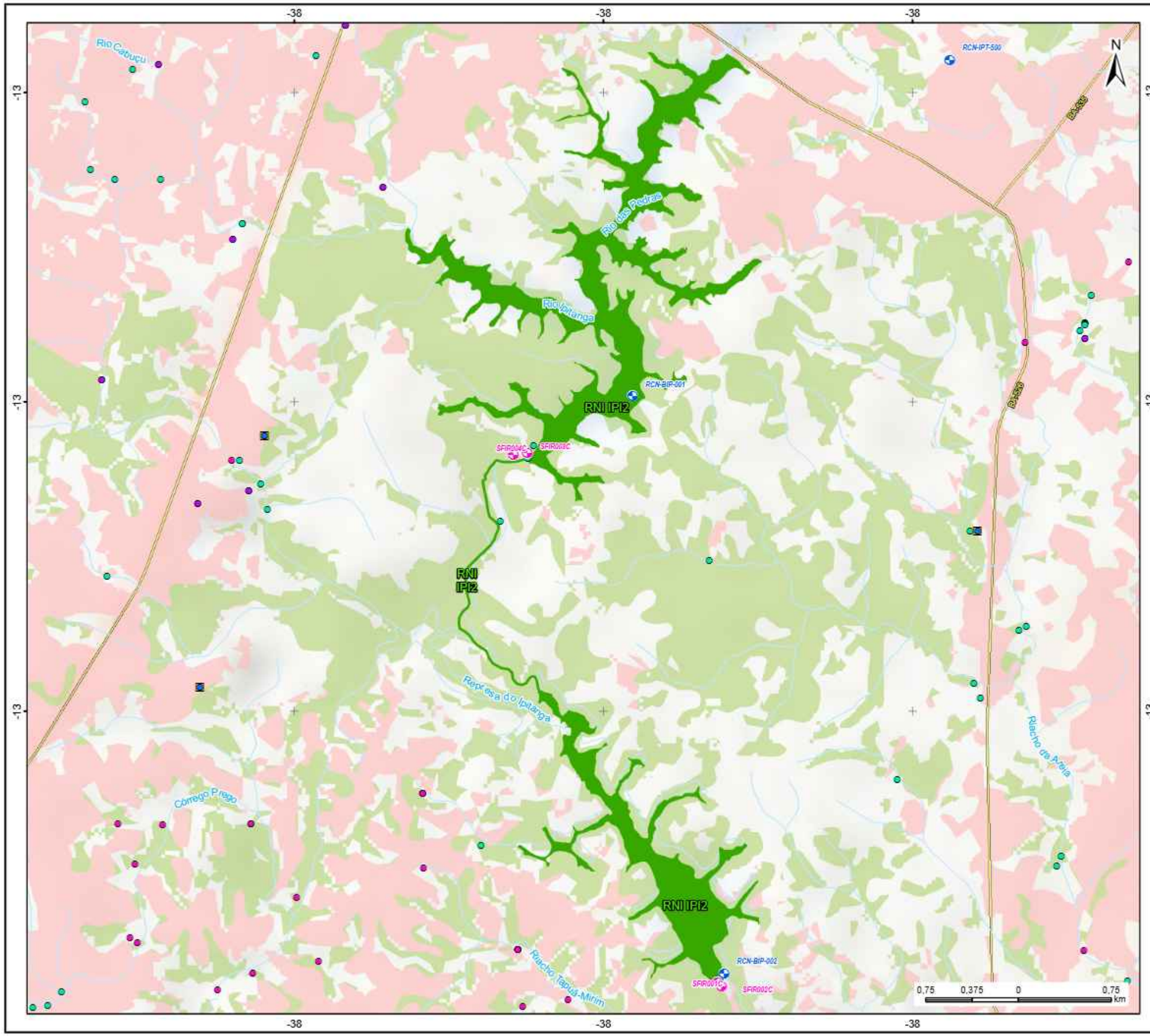
- Sede (Salvador e Simões Filho)
- Enquadramento transitório
- Pertencimento à malha hídrica principal;
- Captação de água para abastecimento.

TRECHO RNI-IPI2– RIO IPITANGA – TRECHO 2

ÁREA INDUSTRIAL E URBANIZADA EM IPITANGA II

ASPECTO DO USO DO SOLO EM IPITANGA I

TRECHO RNI-IPI2– 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: 7,8x10¹UFC/100mL com média de 6,96x10²UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,03mg/L **RCN-BIP-002:** OD: 7,10mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,50x10¹UFC/100mL com média de 1,78x10²UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA AGUA	
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	



Mapa 8.28. Enquadramento do trecho RNI-IPI2, Rio Ipitanga - Trecho 2

- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Vazadouros
- Captação de água superficial

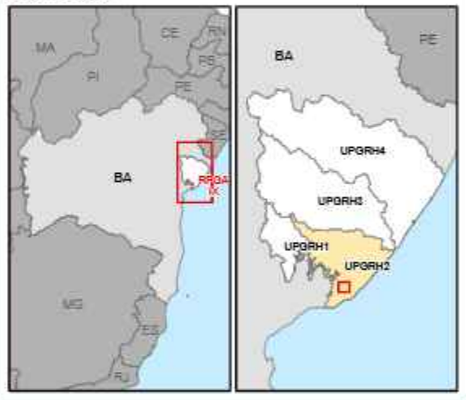
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:30.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.17 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

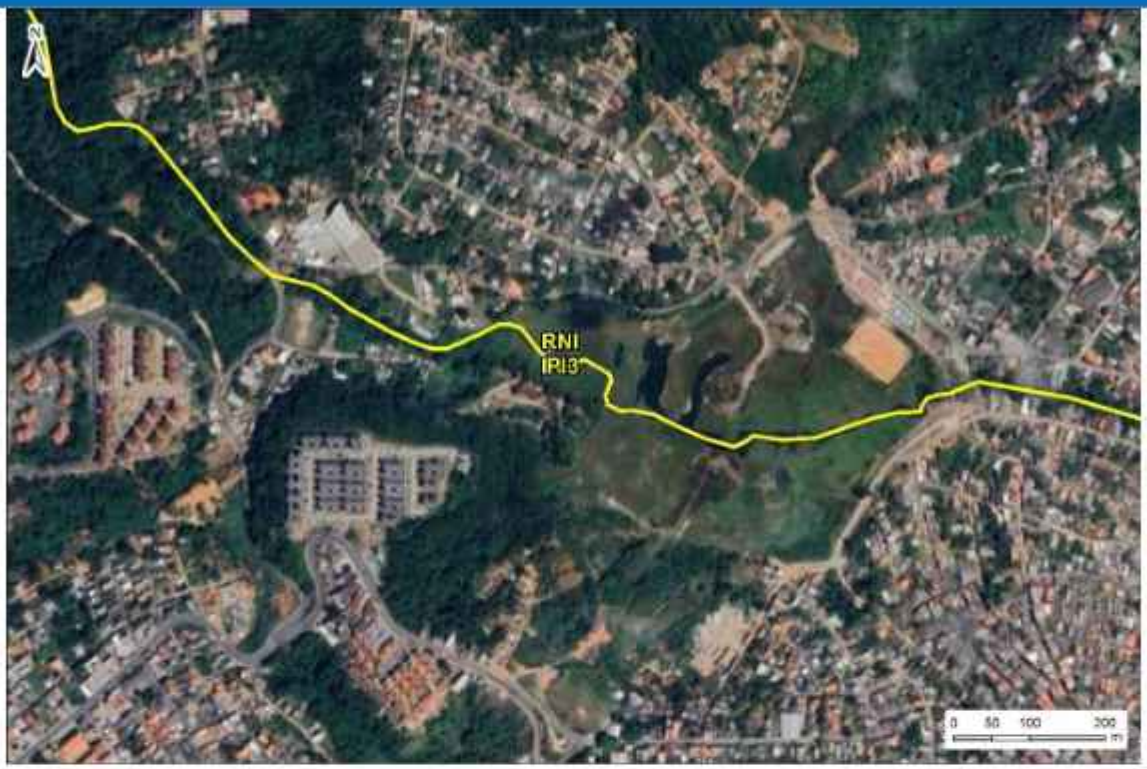
Rio Ipitanga, da barragem de Ipitanga I até a sua desembocadura no rio Joanes

Terceiro trecho do rio Ipitanga, atravessa zona altamente urbanizada e foi alvo, em alguns trechos, de retilinização. 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:

- Sede (Lauro de Freitas e Salvador)
- Enquadramento transitório
- Pertencimento à malha hídrica principal;
- ETE.

TRECHO RNI-IPI3– RIO IPITANGA – TRECHO 3



REGIÃO DE CASSANGE

OCUPAÇÃO DENSA EM SÃO CRISTÓVÃO

TRECHO RNI-IPI3– 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: 1,60x10^4UFC/100mL com média de 4,03x10^5UFC/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	

Mapa 8.29. Enquadramento do trecho RNI-IPI3, Rio Ipitanga - Trecho 3

- Sedes municipais
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Vazadouros
- Captação de água superficial

Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- EMBASA/SES
- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização

Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:28.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

-38 -38 -38

-13 -13 -13 -13

N

BA526

BA099

Rio Ipitanga

Riacho da Areia

Riacho Tapuã-Mirim

Rio Ipitanga e afluentes

RCN-BIP-002

SFIR001C

SFIR002C

LFTE002J01

LFTE042J01

RCN-IPT-600

RNI IPI3

Lauro de Freitas

0,6 0,3 0 0,6 km

8.5.2.18 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:

- Sede (Lauro de Freitas)
- Enquadramento transitório
- ETE.

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

HOSPITAL METROPOLITANO

OCUPAÇÃO DA APP EM VIDA NOVA

FONTES DE POLUIÇÃO

TRECHO RNI-SN– RIO SEM NOME (HOSPITAL METROPOLITANO)	
• esgotos domésticos • efluente hospitalar	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
Sem pontos de amostragem	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA AGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
-	-
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
USOS FUTUROS DA AGUA	
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)	

-38 -38 -38

-13

-13

-13

-13

-38 -38 -38

RNI SN

Riacho da Areia

Rio Ipitanga

0,2 0,1 0 0,2 km

N

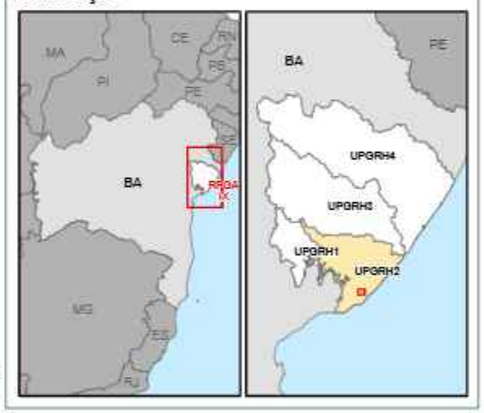
Mapa 8.30. Enquadramento do trecho RNI-SN, Rio Sem Nome

- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Vazadouros
- Captação de água superficial
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:16.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA

inema

CBHRNI

8.5.2.19 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)

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 os seguintes critérios:

- 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: $6{,}40 \times 10^2$UFC/100mL com média de $3{,}10 \times 10^3$UFC/100mL

DBO: 2,0mg/L

P TOTAL: 0,03mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

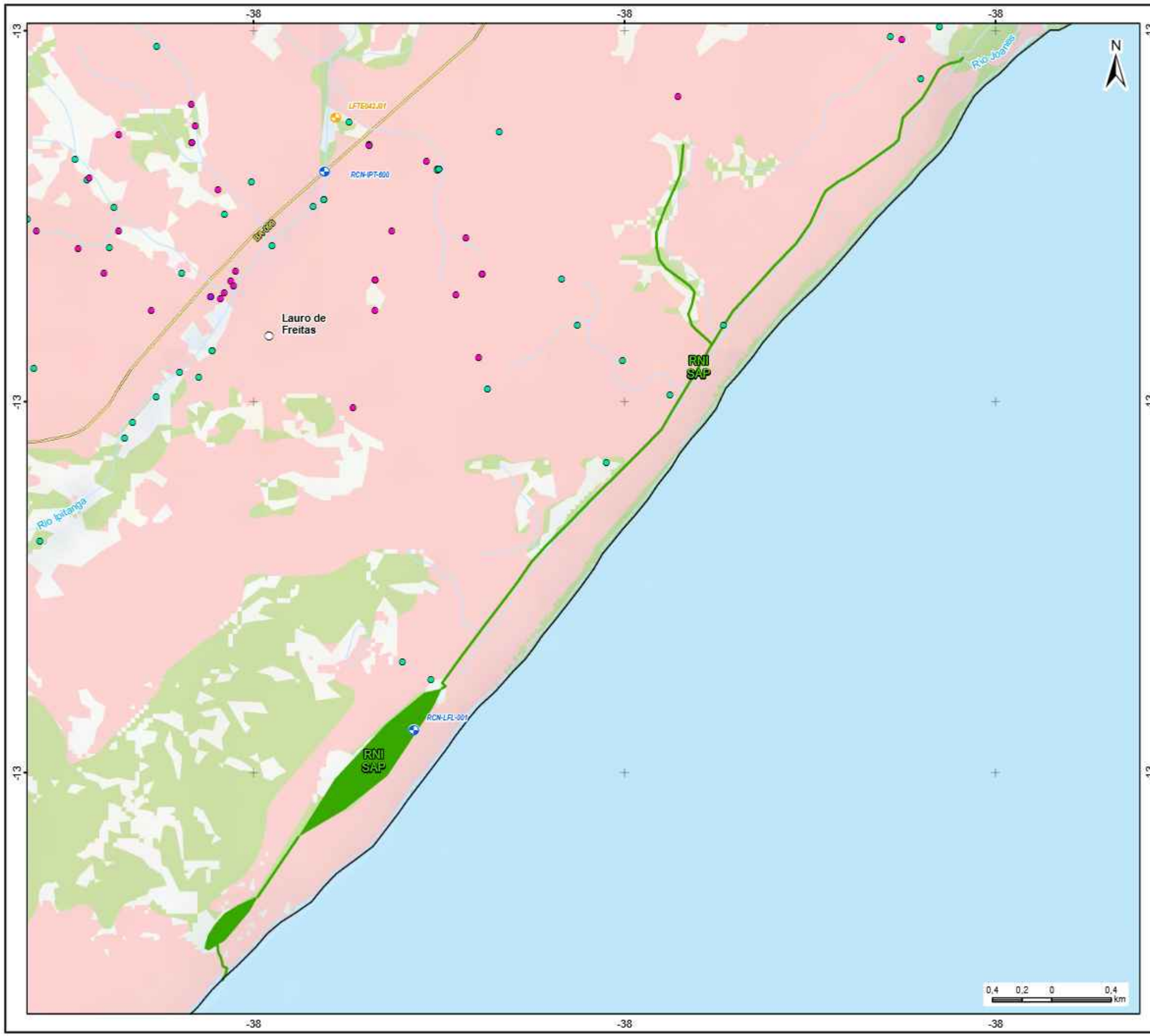
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4

USOS ATUAIS DA ÁGUA

USOS FUTUROS DA ÁGUA

PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

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



Mapa 8.31. Enquadramento do trecho RNI-SAP, Rio Sapato e sistema de lagoas do Flamengo

- Sedes municipais
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Captação de água superficial

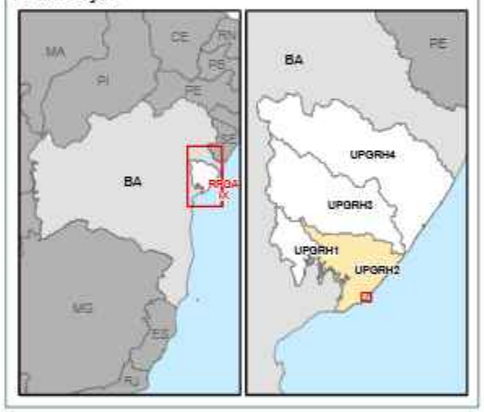
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SES
- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025
Escala: 1:25.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.20 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 os seguintes critérios:

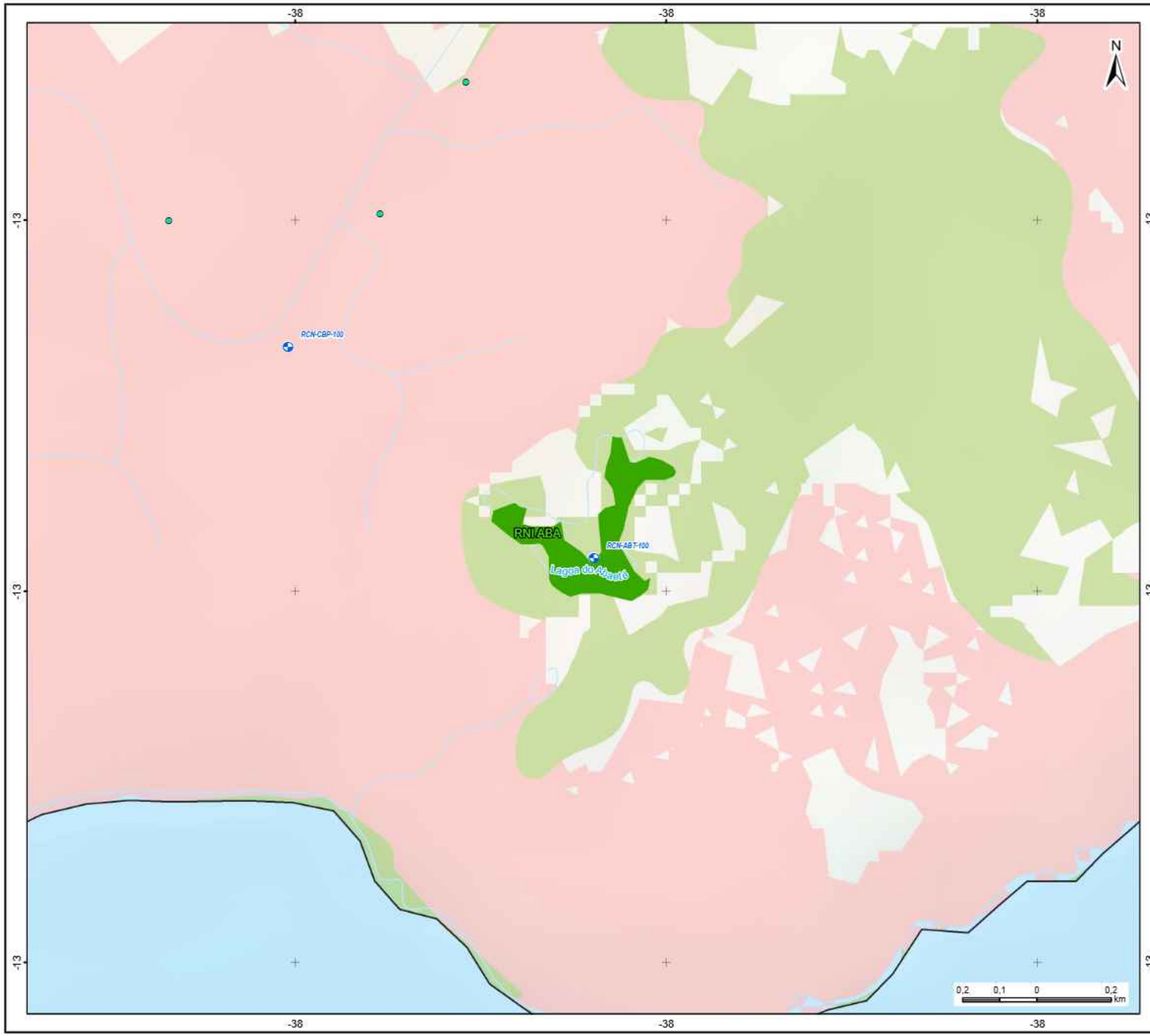
- Sede (Salvador)

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 AGUA: 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	
CENARIO ATUAL	CENARIO 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	



Mapa 8.32. Enquadramento do trecho RNI-ABA, Lagoa do Abaeté

- Captação de água superficial

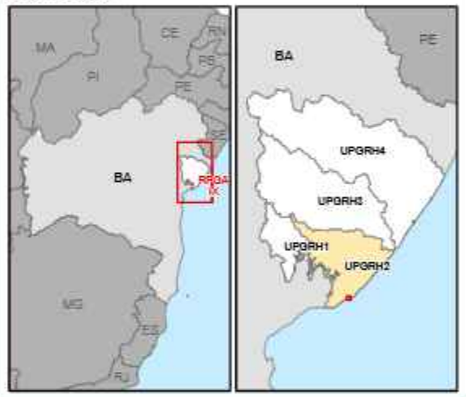
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:10.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
inema
CBHRNI

8.5.2.21 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)

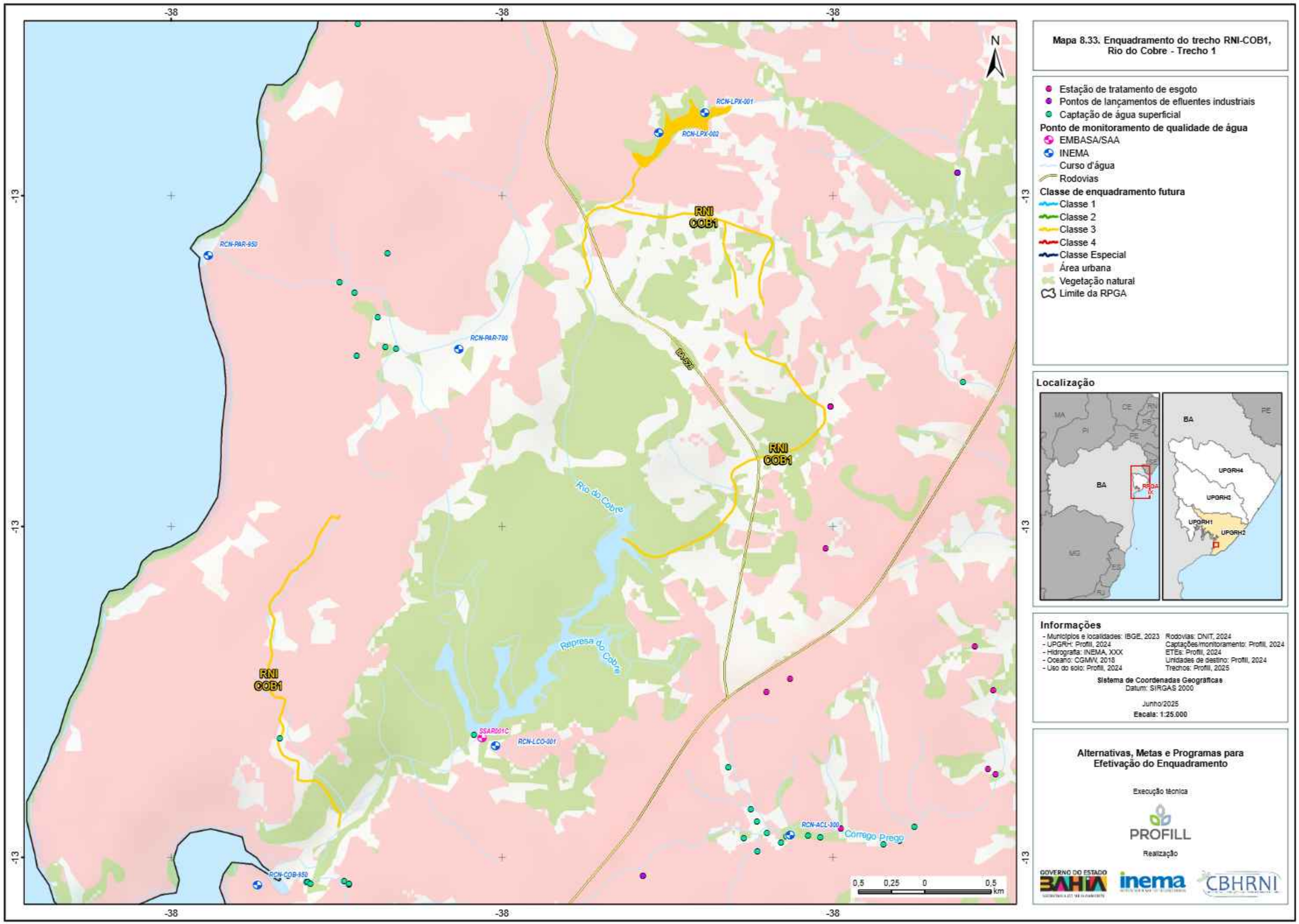
N
RCN-LPX-001
RCN-LPX-001
RNI COB1
RNI COB1
RNI COB1
Pituaçu
Rio Cobre
Rio Cobre
Rio Cobre

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 AGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-LPX-001 e RCN-LPX-002 **RCN-LPX-001:** OD: 6,47mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,70x10^3UFC/100mL com média de 6,07x10^3UFC/100mL DBO: 6,0mg/L P TOTAL: 0,08mg/L **RCN-LPX-002:** OD: 5,47mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,60x10^2UFC/100mL com média de 3,71x10^3UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA AGUA	
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	



Mapa 8.33. Enquadramento do trecho RNI-COB1, Rio do Cobre - Trecho 1

- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Captação de água superficial

Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização

Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025
Escala: 1:25.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.22 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 (Nanã e Oxum) utilizadas por praticantes de religiões de matriz africada e como lazer. A jusante está o Parque São Bartolomeu e seus manguezais. A área está na APA Rio do Cobre/São Bartolomeu. O uso futuro de abastecimento foi proposto em função da manutenção de uma reserva hídrica estratégica e a possibilidade de uso para pesquisa e atividades educacionais relacionadas ao abastecimento de água.

A sua seleção levou em conta o seguinte critério:

- 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

OD: 5,88mg/L

TRECHO RNI-COB2– RIO DO COBRE – TRECHO 2	
COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 4,90x10^2UFC/100mL com média de 3,51x10^3UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,03mg/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 • 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	

Mapa 8.34. Enquadramento do trecho RNI-COB2, Rio do Cobre - Trecho 2

-38 -38 -38

-13 -13

N

RCN-PAR-700

RNI COB2

RNI COB2

BA-528

Represa do Cobre

RSAR001C

RCN-LCO-001

Rio do Cobre

RNI COB2

Córrego Prego

RCN-ACL-300

0,5 0,25 0 0,5 km

-38 -38 -38

-13 -13

- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

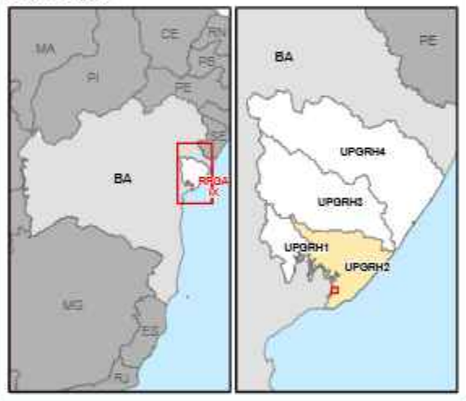
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:17.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

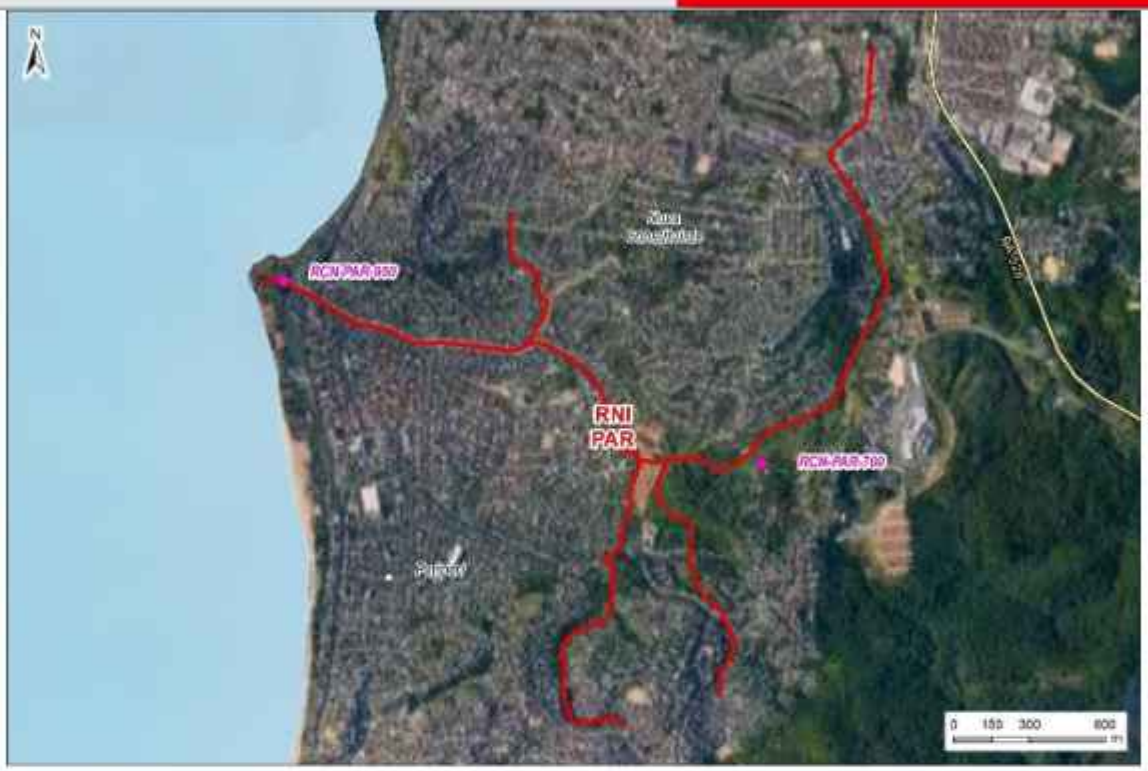
PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.23 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.

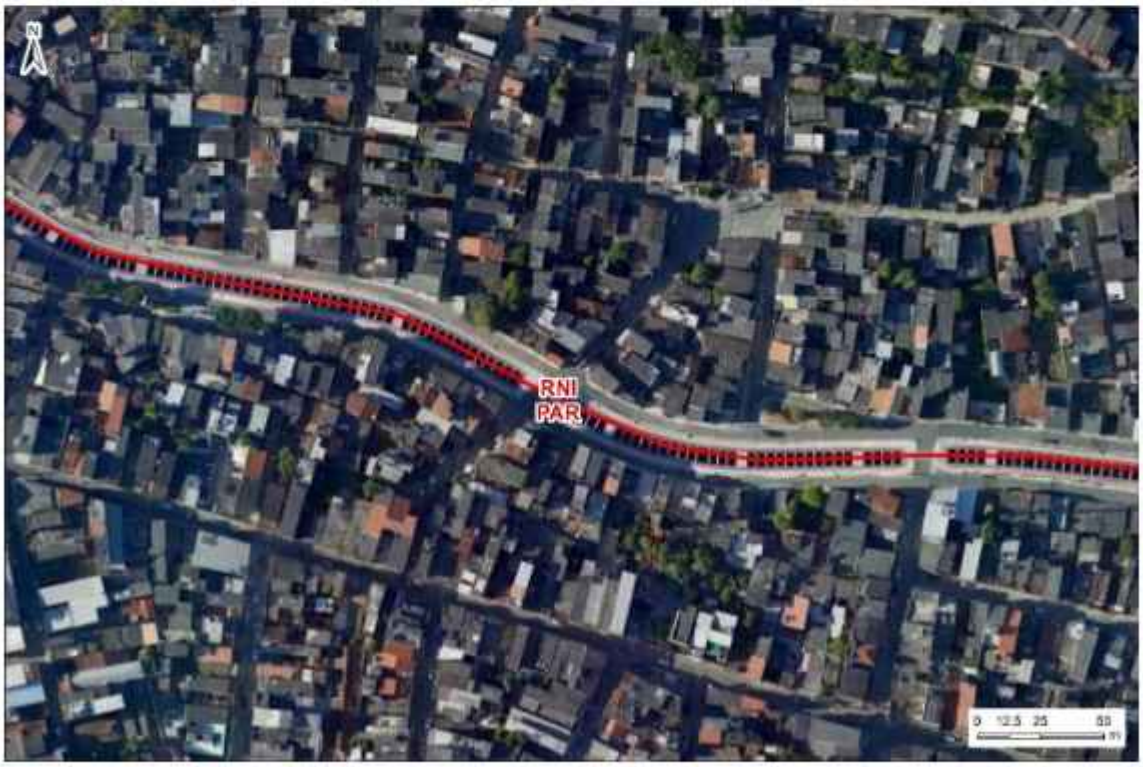
Rio urbano de Salvador que transporta cargas elevadas de nutrientes à BTS. Percorre áreas densamente urbanizadas e prioritariamente de padrão informal e sofreu, em alguns trechos, retilinização e encapsulamento. Poucos remanescentes florestais estão presentes em sua bacia.

A sua seleção levou em conta o seguinte critério:

- 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: 1,60x10⁴UFC/100mL com média de 1,46x10⁴UFC/100mL

DBO: 7,0mg/L

P TOTAL: 1,19mg/L

RCN-PAR-950:

OD: 2,41mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10⁴UFC/100mL com média de 1,60x10⁴UFC/100mL

DBO: 12,0mg/L

P TOTAL: 1,54mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
-	-

USOS ATUAIS DA ÁGUA

USOS FUTUROS DA ÁGUA

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

-38 -38 -38

-13 -13 -13 -13

RCN-PAR-950

RNI PAR

RCN-PAR-700

N

0,2 0,1 0 0,2 km

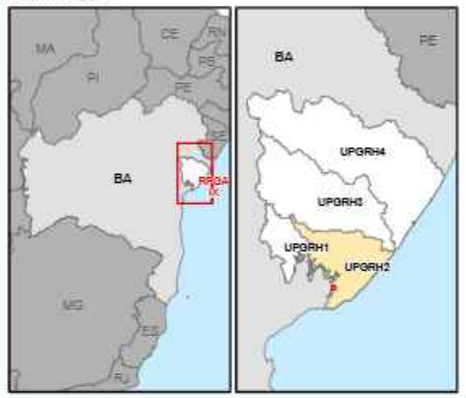
Mapa 8.35. Enquadramento do trecho RNI-PAR, Rio Paraguari

- Captação de água superficial

Ponto de monitoramento de qualidade de água
- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:10.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA

inema

CBHRNI

8.5.2.24 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 os seguintes critérios:

- 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: 4,90x10²UFC/100mL com média de 3,06x10³UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,05mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENARIO ATUAL	CENARIO 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	

Mapa 8.36. Enquadramento do trecho RNI-PTÇ, Reservatório de Pituaçu

- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

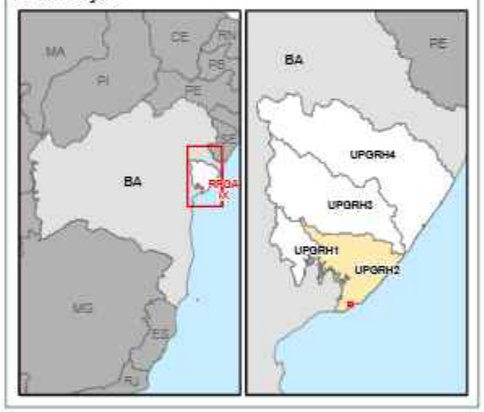
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:10.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.25 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 os seguintes critérios:

- 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: 5,40x10^3UFC/100mL com média de 7,42x10^3UFC/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	

-39 -39 -39 -38 -38

-13 -13 -13

RCN-TRI-600

RCN-LTO-001

RNI TOR

Lagoa do Tororó

RCN-SEI-300

0,4 0,2 0 0,4 km

N

Mapa 8.37. Enquadramento do trecho RNI-TOR, Dique do Tororó

- Captação de água superficial

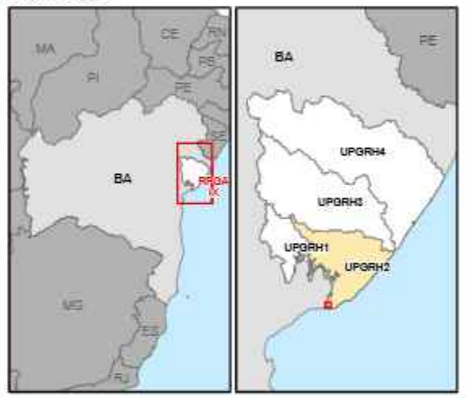
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025
Escala: 1:15.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.26 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:

- 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: 1,60x10⁴UFC/100mL com média de 1,45x10⁴UFC/100mL

DBO: 9,0mg/L

P TOTAL: 0,96mg/L

RCN-LUC-400:

OD: 2,14mg/L

COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10⁴UFC/100mL com média de 1,33x10⁴UFC/100mL

DBO: 14,0mg/L

P TOTAL: 0,80mg/L

MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
-	-

USOS ATUAIS DA ÁGUA

USOS FUTUROS DA ÁGUA

TRECHO RNI-LUC– RIO LUCAIA
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO
• Saneamento urbano • Ações de conscientização e educação ambiental

Mapa 8.38. Enquadramento do trecho RNI-LUC, Rio Lucaia

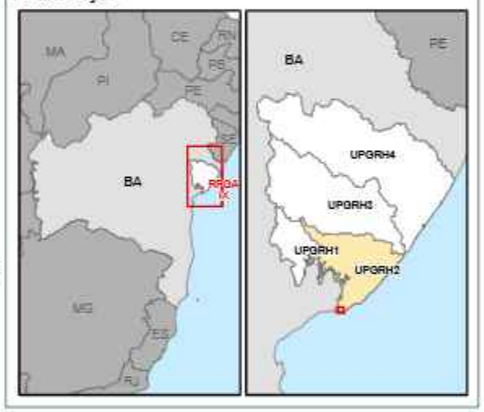
Sedes municipais
Estação de tratamento de esgoto
Captação de água superficial

Ponto de monitoramento de qualidade de água
INEMA

Curso d'água

Classe de enquadramento futura
Classe 1
Classe 2
Classe 3
Classe 4
Classe Especial
Área urbana
Vegetação natural
Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:16.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

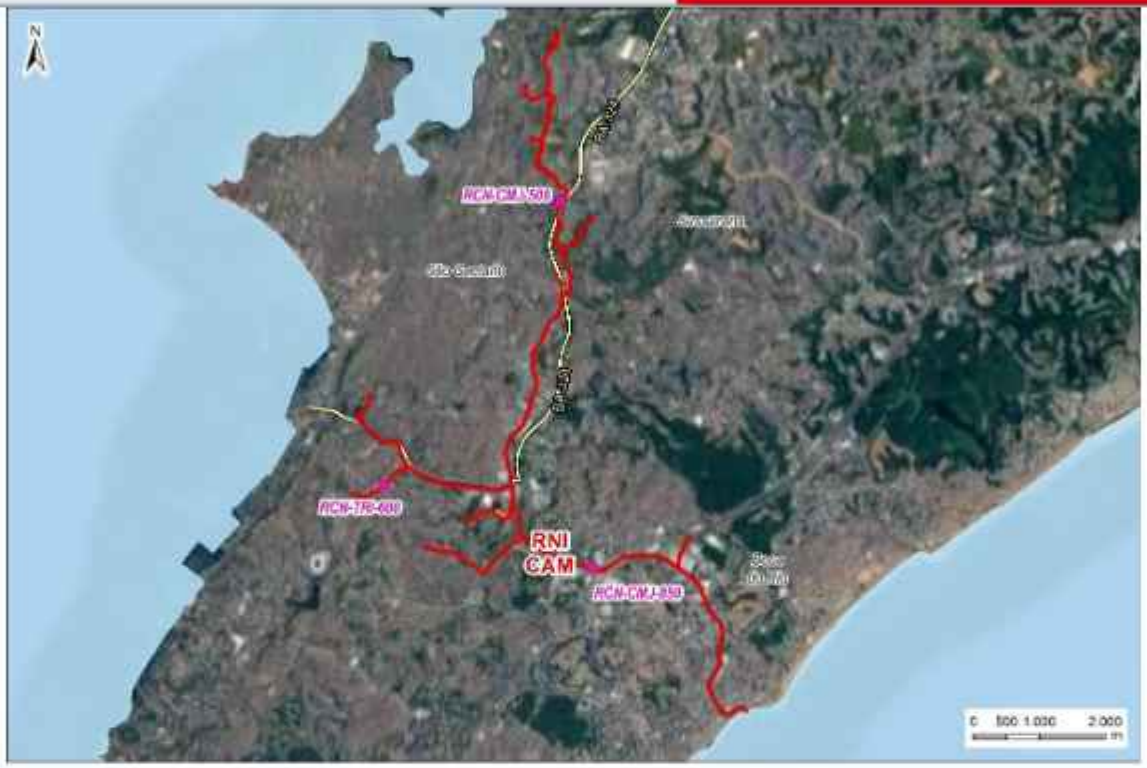
PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
inema
CBHRNI

8.5.2.27 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:

- Sede (Salvador)

TRECHO RNI-CAM – RIO CAMURUGIPE E RIO DAS TRIPAS

PADRÃO DE OCUPAÇÃO PRÓXIMO ÀS NASCENTES

REGIÃO COM FRAGMENTOS REMANSCENTES

TRECHO RNI-CAM – RIO CAMURUGIPE E RIO DAS TRIPAS	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos	
QUALIDADE ATUAL DA AGUA: 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: 1,60x10⁴UFC/100mL com média de 1,58x10⁴UFC/100mL DBO: 61,0mg/L P TOTAL: 2,81mg/L **RCN-CMJ-850:** OD: 1,83mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10⁴UFC/100mL com média de 6,00x10⁴UFC/100mL DBO: 101,0mg/L P TOTAL: 1,61mg/L **RCN-TRI-600:** OD: 1,91mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,60x10⁴UFC/100mL com média de 6,23x10⁴UFC/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	

Mapa 8.39. Enquadramento do trecho RNI-CAM, Rio Camurugipe e afluentes

- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Vazadouros
- Captação de água superficial

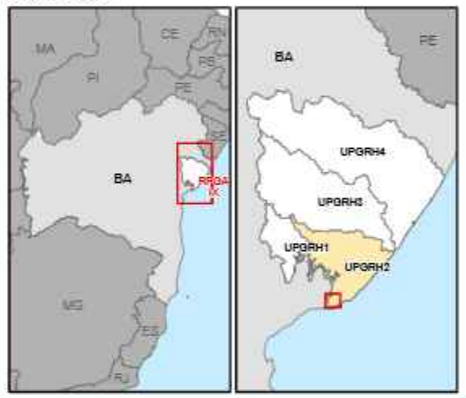
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025
Escala: 1:40.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.28 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:

- 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 AGUA: 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 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 manguezal e Vale Encantado • Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto antes da Av. Paralela e outro na Av; Tamburugy)	

-38 -38 -38 -38

-13 -13 -13

RNI
PAV

Represa do Pituaçu

Rio Jaguaripe

0,25 0,125 0 0,25 km

Mapa 8.40. Enquadramento do trecho RNI-PAV, Rio Passa Vaca

- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

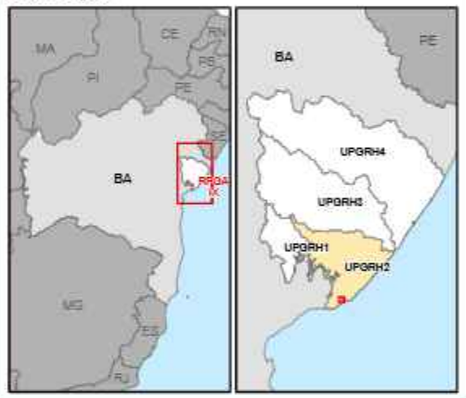
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SES
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025
Escala: 1:13.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.2.29 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 retilinização.

A sua seleção levou em conta o seguinte critério:

- Sede (Salvador)
- Enquadramento Transitório
- Malha hídrica principal
- ETE

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: 1,60x10⁴UFC/100mL com média de 1,60x10⁴UFC/100mL

DBO: 5,0mg/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

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

Mapa 8.41. Enquadramento do trecho RNI-JAG, Rio Jaguaribe

- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Vazadouros
- Captação de água superficial

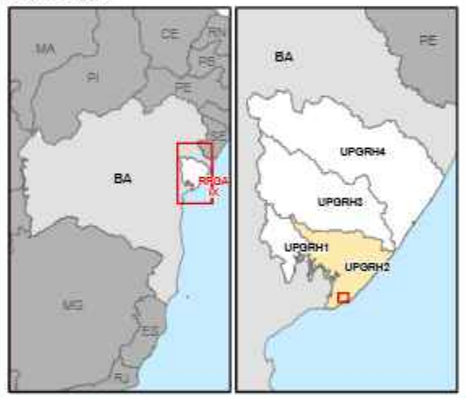
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SES
- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:27.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA

inema

CBHRNI

8.5.3 UPGRH3

8.5.3.1 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 Taboa, 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 o seguinte critério:

- Presença de sede (Feira de Santana);
- ETE.

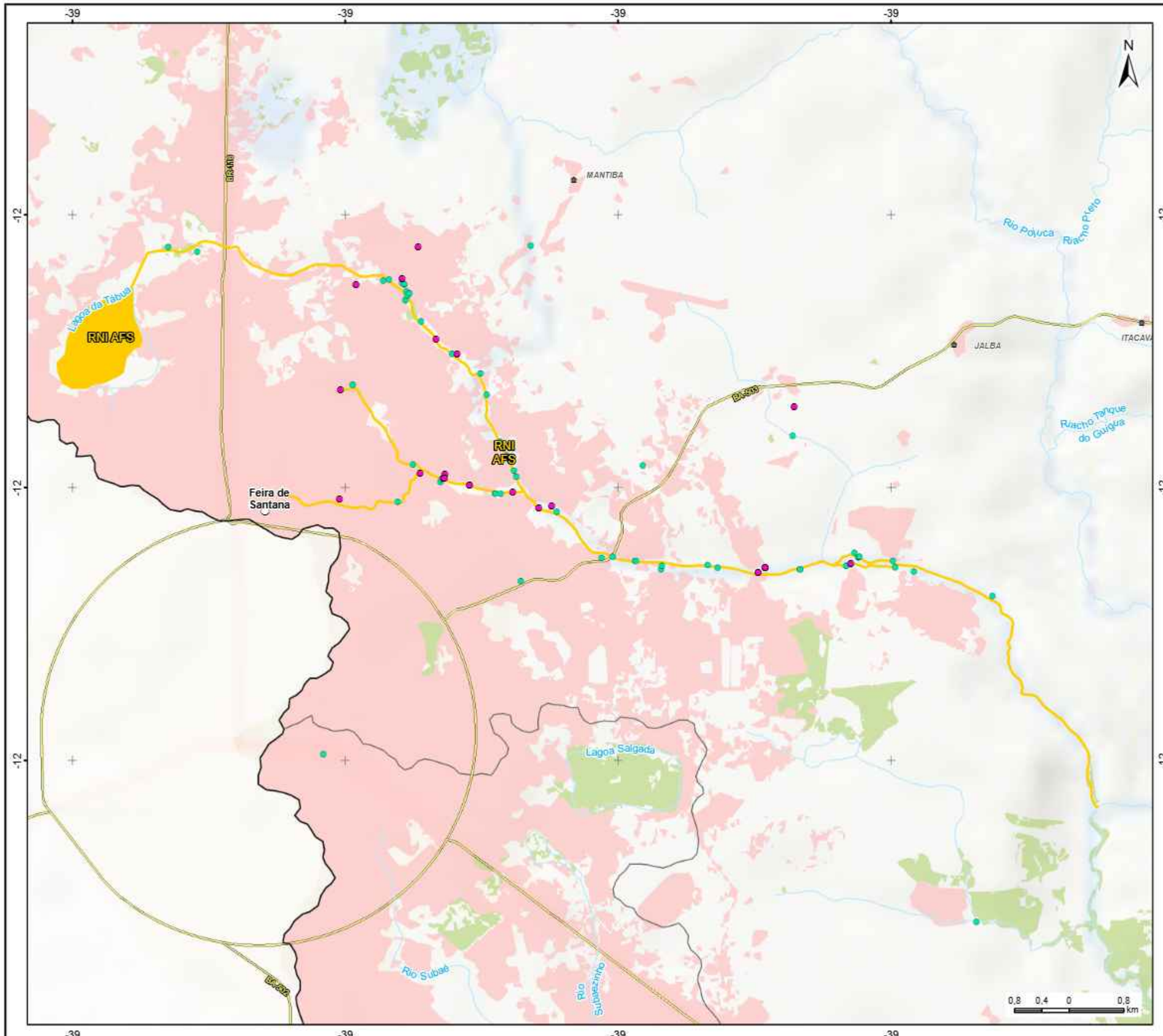
TRECHO RNI-AFS– AFLUENTES DO RIO POJUCA EM FEIRA DE SANTANA

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 AGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA AGUA	
USOS FUTUROS DA AGUA	
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)	

Mapa 8.42. Enquadramento do trecho RNI-AFS, Afluente do Rio Pojuca em Feira de Santana

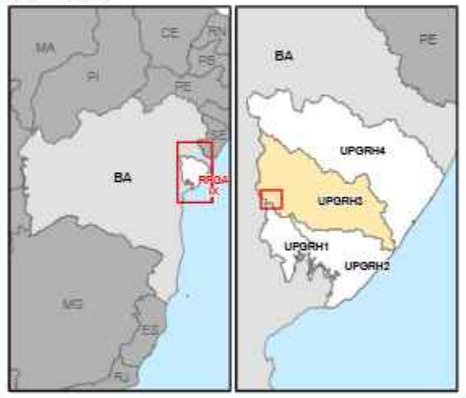


- Sedes municipais
- Localidades
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Captação de água superficial
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:55.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.3.2 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 conservados, 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.

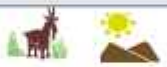
A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

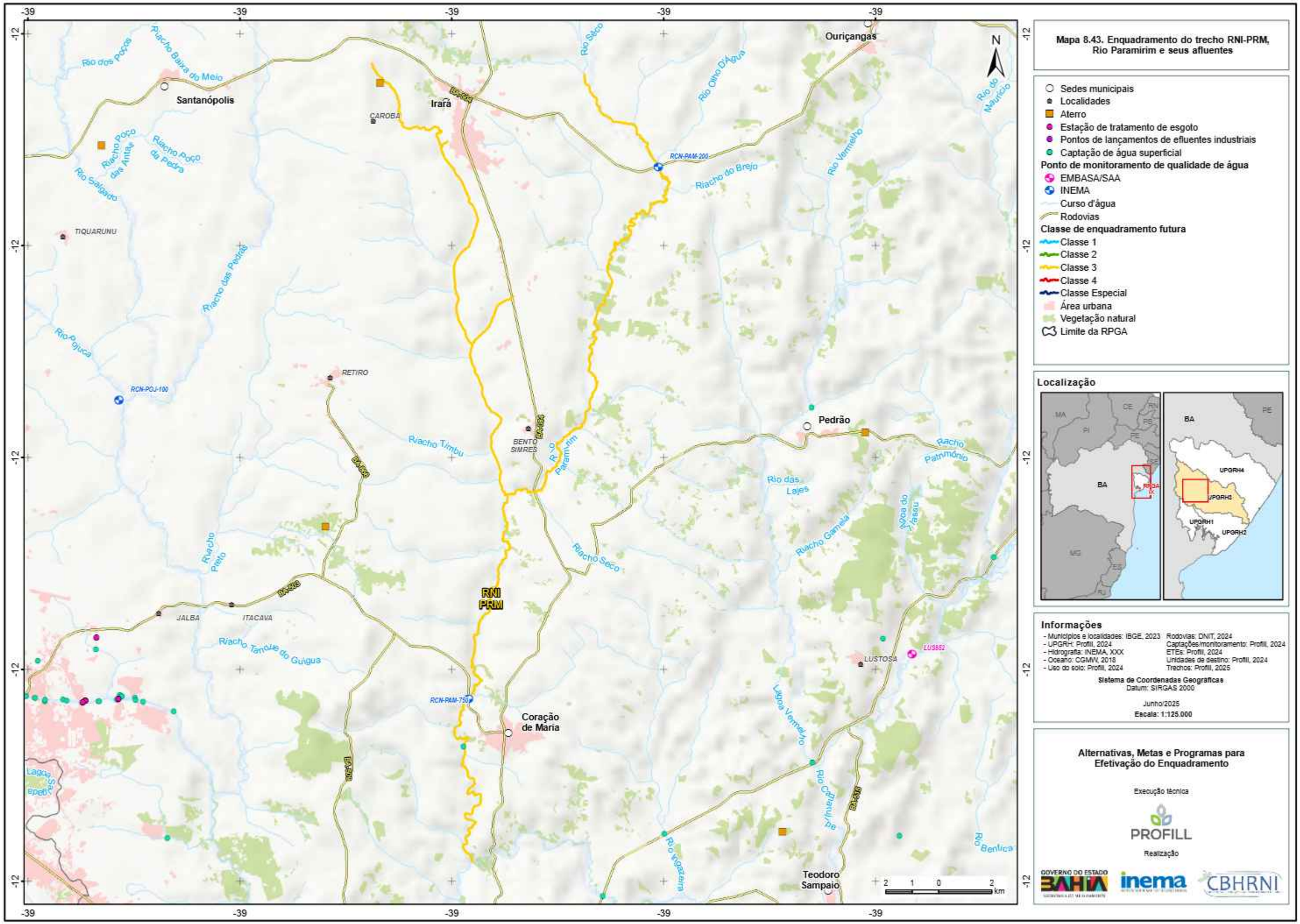
- Sede (Irará e Coração de Maria)
- Malha hídrica principal

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: 1,98x10³UFC/100mL com média de 1,98x10³UFC/100mL DBO: 4,0mg/L P TOTAL: 0,08mg/L **RCN-PAM-750:** OD: 1,17mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 2,80x10²UFC/100mL com média de 3,36x10²UFC/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	



Mapa 8.43. Enquadramento do trecho RNI-PRM, Rio Paramirim e seus afluentes

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Captação de água superficial

Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA

- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização

Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:125.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
inema
CBHRNI

8.5.3.3 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:

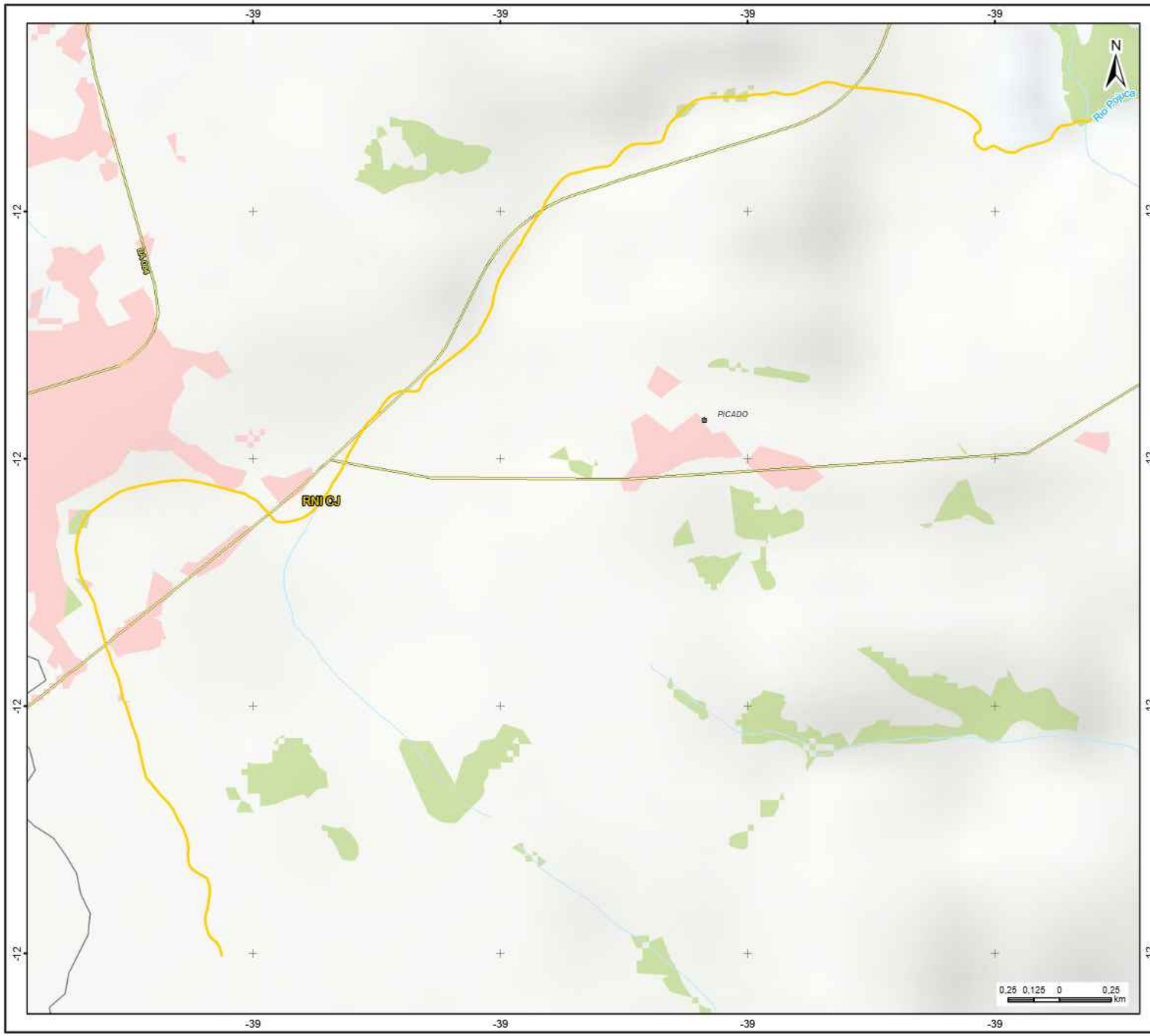
- Presença de sede (Conceição do Jacuípe).

TRECHO RNI-CJ– RIO DE CONCEIÇÃO DE JACUÍPE

ASPECTO DO USO DO SOLO

PROXIMIDADE DA SEDE DE CONCEIÇÃO DO JACUÍPE

TRECHO RNI-CJ– RIO DE CONCEIÇÃO DE JACUÍPE	
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	



Mapa 8.44. Enquadramento do trecho RNI-CJ, Rio de Conceição do Jacuípe

- Localidades
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização

Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:18.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
inema
CBHRNI

8.5.3.4 RIO CAMURUGIPE E AFLUENTES– RNI-CGP

TRECHO RNI-CGP– RIO CAMURUGIPE E 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 2 (Águas Doces)

DESCRIÇÃO

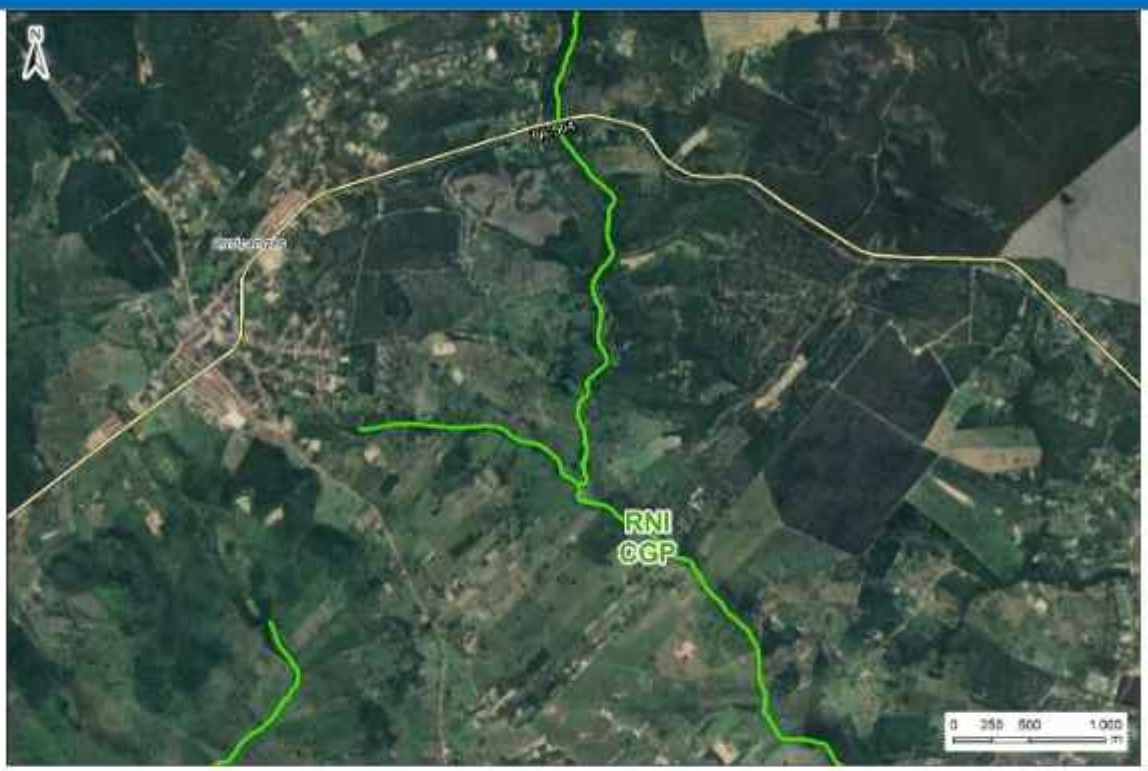
Rio Camurugipe e seus afluentes (Lagoa Vermelha, Rio Grande), das nascentes até a confluência com o rio Pojuca.

Com nascentes na região de Ouriçangas, percorrendo área com pequenas localidades e com predomínio de pequena agricultura familiar, o rio em sua porção inicial percorre áreas com baixo grau de conservação, incluindo as APP. Nessa região existe uma captação de água (sistema isolado de Ouriçangas 1. O local de captação do sistema isolado de Coração de Maria também está situado no trecho. Na comunidade de Olhos d'Água existe uma cachoeira para banho. Também utilizada para banho é a lagoa da Cabaça, em Pau d'Arco. Muitas localidades estão distribuídas ao longo de todo o trecho, como Estaleiro, Lustosa, Canabrava da Cruz, além da sede de Pedrão e Teodoro Sampaio. Destaca-se ainda a proximidade do lixão de Pedrão.

A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Sede (Ouriçangas, Pedrão e Teodoro Sampaio)
- Malha hídrica principal
- Captação de água para abastecimento

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 10^2UFC/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 AGUA	
USOS FUTUROS DA AGUA	
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	

Mapa 8.45. Enquadramento do trecho RNI-CGP, Rio Camurugipe

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Vazadouros
- Captação de água superficial

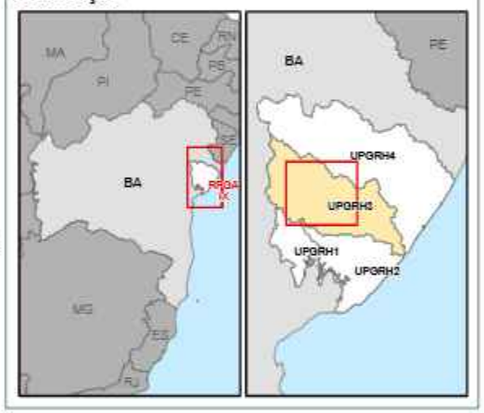
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:150.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.3.5 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

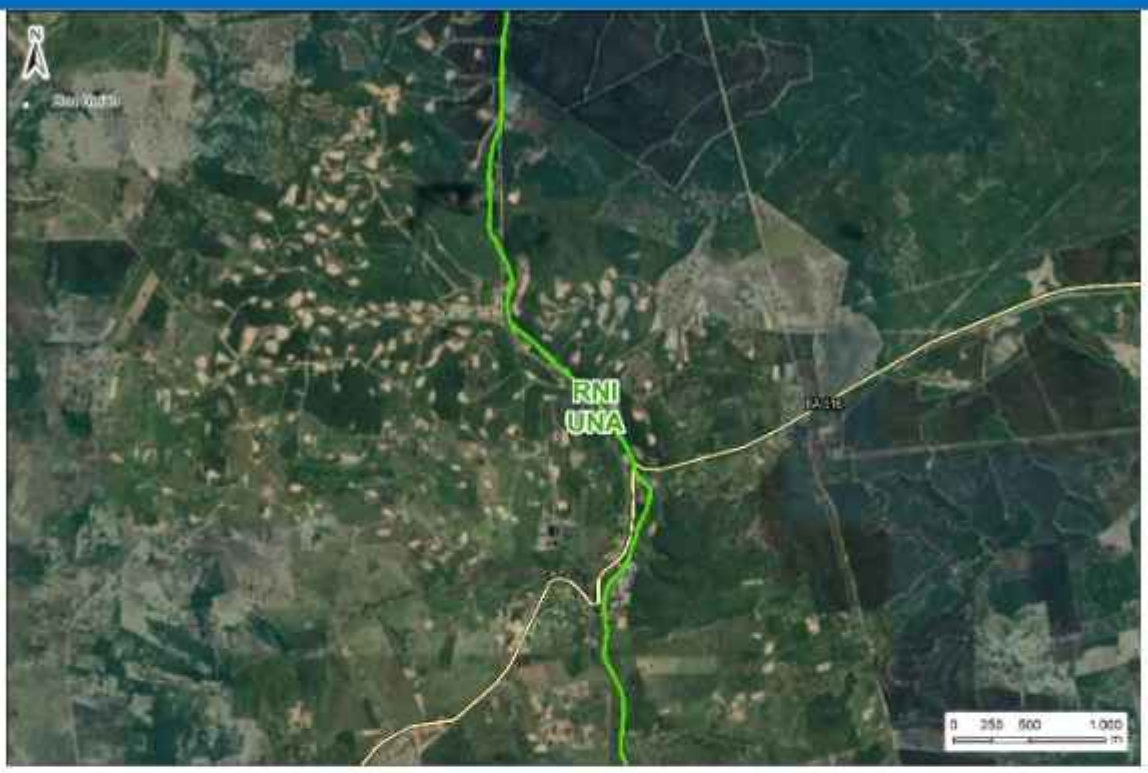
Rio Una e afluentes, incluindo ribeirão Pindobal, rio Branco, córrego Osso de Boi, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca.

O rio percorre no seu trecho inicial, campos de exploração de Petróleo como o Buracica e comunidades rurais como Panelas, 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.

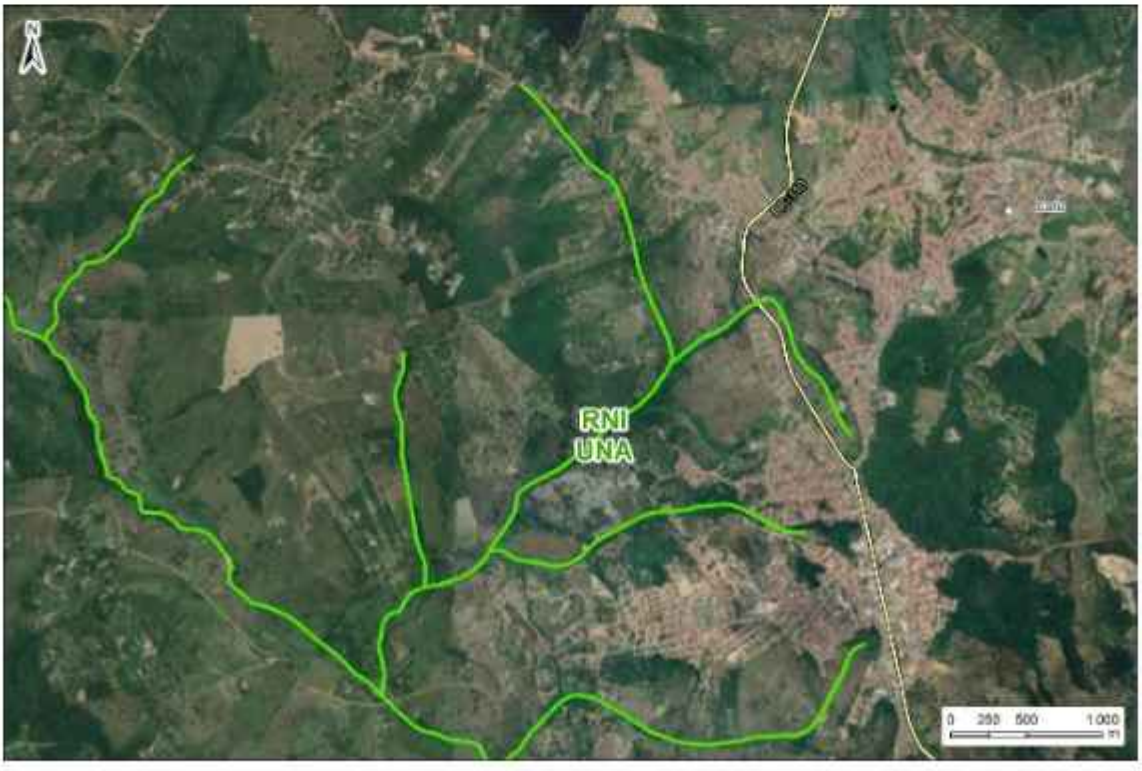
A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Sede (Catu)
- Malha hídrica principal
- Captação de água para abastecimento

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	

Mapa 8.46. Enquadramento do trecho RNI-UNA, Rio Una

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Captação de água superficial

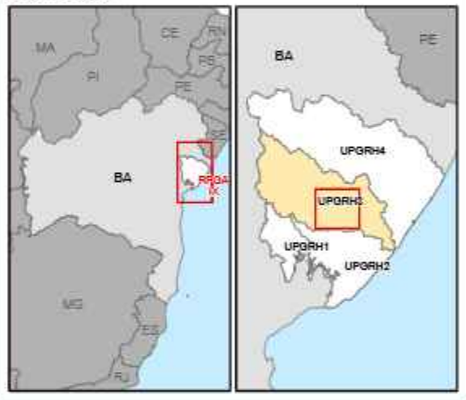
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:118.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.3.6 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:

- Enquadramento transitório
- Pertencimento à malha hídrica principal;
- ETE;
- 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	

Mapa 8.47. Enquadramento do trecho RNI-CTU, Rio Catu, seu afluente Rio Aramari e afluentes

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Vazadouros
- Captação de água superficial

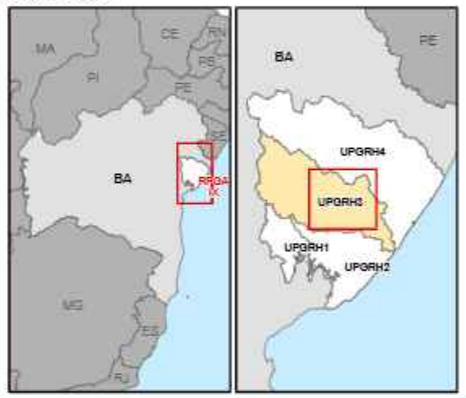
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:180.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.3.7 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. Possu 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 os seguintes critérios:

- Presença de sede (Alagoinhas); e
- Pertencimento à malha hídrica principal.

TRECHO RNI-QPQ – RIO QUIRICÓ PEQUENO

ASPECTO DO USO DO SOLO

CAMPO DE MIRANGA

TRECHO RNI-QPQ – RIO QUIRICÓ 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 AGUA	
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	

Mapa 8.48. Enquadramento do trecho RNI-QPQ, Rio Quiricó Pequeno e seus afluentes

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Captação de água superficial

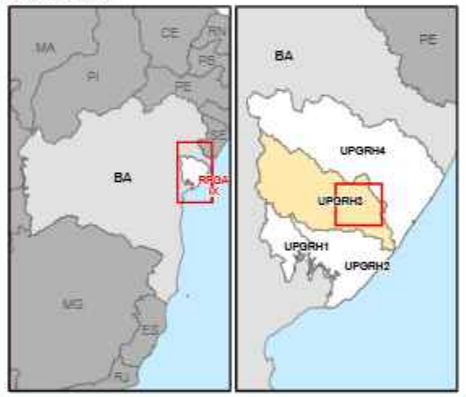
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025
Escala: 1:124.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.3.8 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 os seguintes critérios:

- Pertencimento à malha hídrica principal;
- 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: 7,90x10^2UFC/100mL com média de 1,99x10^3UFC/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)	

Mapa 8.49. Enquadramento do trecho RNI-QGD, Rio Quiricó Grande

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Captação de água superficial

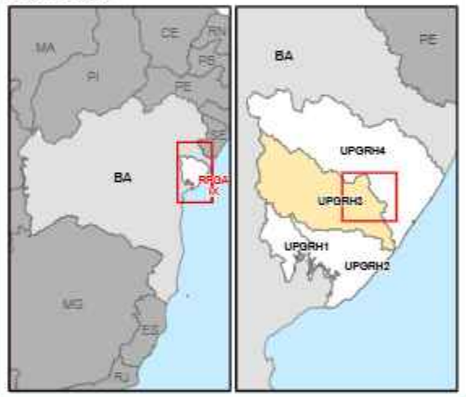
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:145.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA — inema — CBHRNI

8.5.3.9 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:

- Pertencimento à malha hídrica principal;
- ETE;
- Sede (Pojuca, Conceição do Jacuípe, Terra Nova e Santa Bárbara).

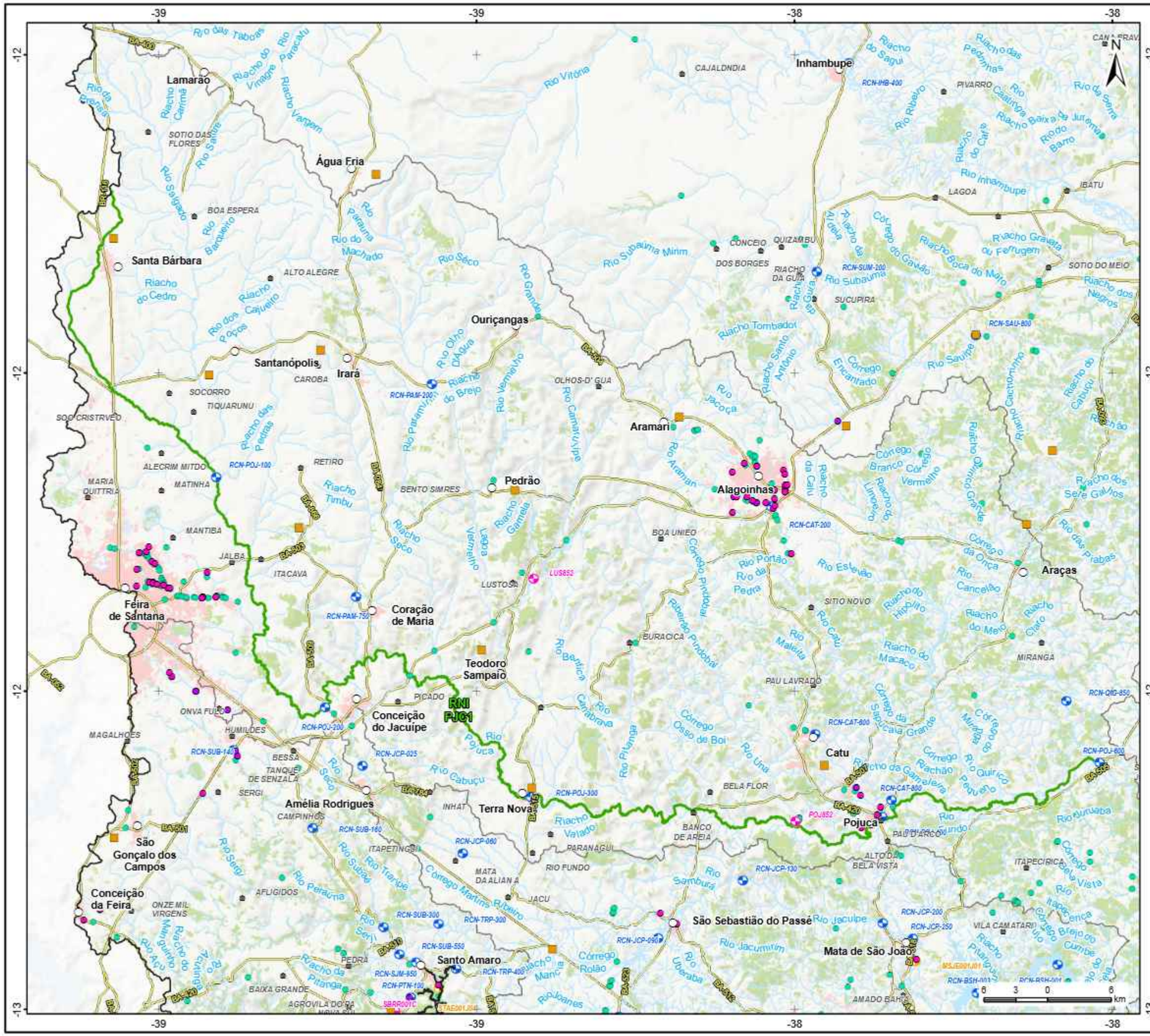
TRECHO RNI-PJC1– RIO POJUCA – TRECHO 1

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

PROXIMIDADE DO TECIDO URBANO ÀS MARGENS DO RIO EM TERRA NOVA

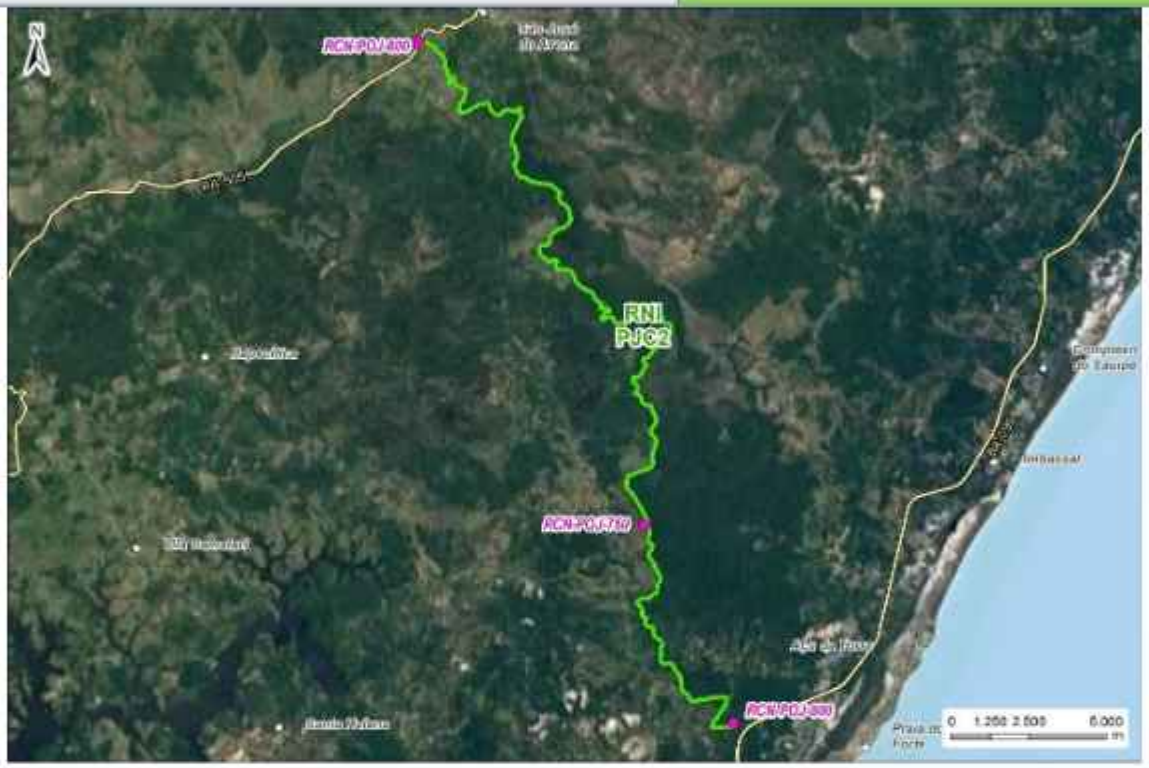
TRECHO RNI-PJC1– RIO POJUCA – TRECHO 1	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • atividade petrolífera • lixão • agropecuária	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
PONTOS INEMA: RCN-POJ-100, RCN-POJ-200, RCN-POJ-300, RCN-POJ-400 e RCN-POJ-600 **RCN-POJ-100:** OD: 4,14mg/L COLIFORMES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


-39
-38
-12
-13
Lamarão
Água Fria
Santa Bárbara
Santanópolis
Irará
Ouriçangas
Inhambupe
Aramari
Pedrão
Alagoinhas
Araças
Catu
Pojuca
Terra Nova
Amélia Rodrigues
São Gonçalo dos Campos
Conceição da Feira
Feira de Santana
Coração de Maria
Teodoro Sampaio
Conceição do Jacuípe
São Sebastião do Passé
Mata de São João
Santo Amaro
RNI PJC1
Rio Pojuca
Rio Subaúma
Rio Jacuípe
Rio Inhambupe
Rio Vitória
Rio Paraguaçu
Rio Jacuípe
Rio Sauípe
Rio Itariri
Rio Itapicuru
Rio Joanes
Rio Sergi
Rio Peraúna
Rio Subaé
Rio Tranqueira
Rio Pojuca
Rio Cabuçu
Rio Séco
Rio Grande
Rio Olho D'Água
Rio Vermelho
Rio Camarujipe
Rio Jacoca
Rio Aranhan
Rio Portão
Rio Estevão
Rio Catu
Rio Malaia
Rio Una
Rio Pitanga
Rio Joanes
Rio Sambura
Rio Jacumirim
Rio Uberaba
Rio Ipitanga
Rio Paraúna
Rio do Machado
Rio Salgado
Rio Barcelo
Rio Santana
Rio das Tabocas
Rio Paracatu
Rio da Serra
Rio Ribeiro
Rio Caatinga Baixa da Jurema
Rio do Barro
Rio Gravatá ou Ferrugem
Rio Saúpe
Rio Quiricó Pequeno
Rio Turuaba
Rio Fundo
Rio Branco
Rio Vermelho
Rio Cachoeirinha
Rio Grande
Rio das Pirabas
Rio dos Sete Galhos
Rio Pitanguinha
Rio Acu
Rio Sergi
Rio Una
Rio Pitanga
Rio Joanes
Riacho do Cedro
Riacho do Cajueiro
Riacho das Pedras
Riacho Timbu
Riacho Seco
Riacho Gameleira
Riacho do Breju
Riacho Tombador
Riacho Santo Antônio
Riacho da Guia
Riacho da Caatinga
Riacho Boca do Mato
Riacho Gravata ou Ferrugem
Riacho dos Negros
Riacho do Cabuçu
Riacho do Meio
Riacho do Macaco
Riacho Claro
Riacho Hipólito
Riacho da Onça
Riacho Pitanguinha
Riacho da Pitanga
Riacho Manuel Joanes
Riacho Rolão
Riacho Valado
Riacho da Ganaleira
Riachão
Córrego Encantado
Córrego Branco
Córrego Vermelho
Córrego Limoeiro
Córrego Grande
Córrego Pindobal
Córrego Osso de Boi
Córrego Martins Ribeiro
Córrego da Onça
Córrego Brejo Cumbe
Córrego Rolão
Córrego da Sanzalaia Grande
Córrego Riachão
Córrego Bela Vista
Ribeirão Pindobal
Lagoa Vermelho
Lagoa Gameleira
Lagoa Grande
Lagoa Verde
Lagoa Redonda
Lagoa Comprida
Lagoa

8.5.3.10 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)**



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 os seguintes critérios:

- Pertencimento à malha hídrica principal; e
- Captação de água para abastecimento.

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: 1,90x10^3UFC/100mL com média de 3,39x10^3UFC/100mL DBO: 3,0mg/L P TOTAL: 0,20mg/L: **RCN -POJ-750:** OD: 7,32mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 3,30x10^2UFC/100mL com média de 1,53x10^3UFC/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	

Mapa 8.51. Enquadramento do trecho RNI-PJC2, Rio Pojuca - Trecho 2

- Localidades
- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

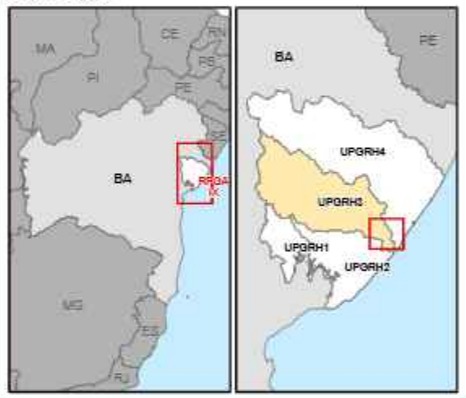
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025
Escala: 1:90.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

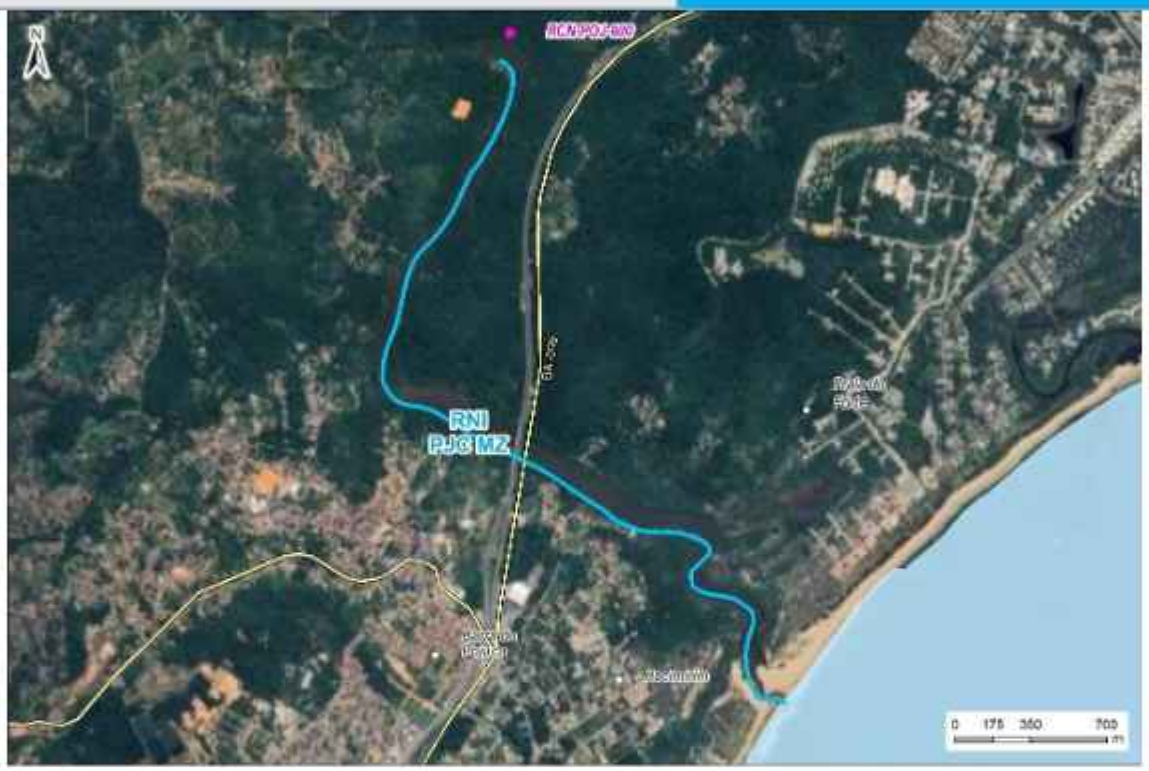
PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.3.11 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 ETE.

A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- ETE; e
- Malha hídrica principal.

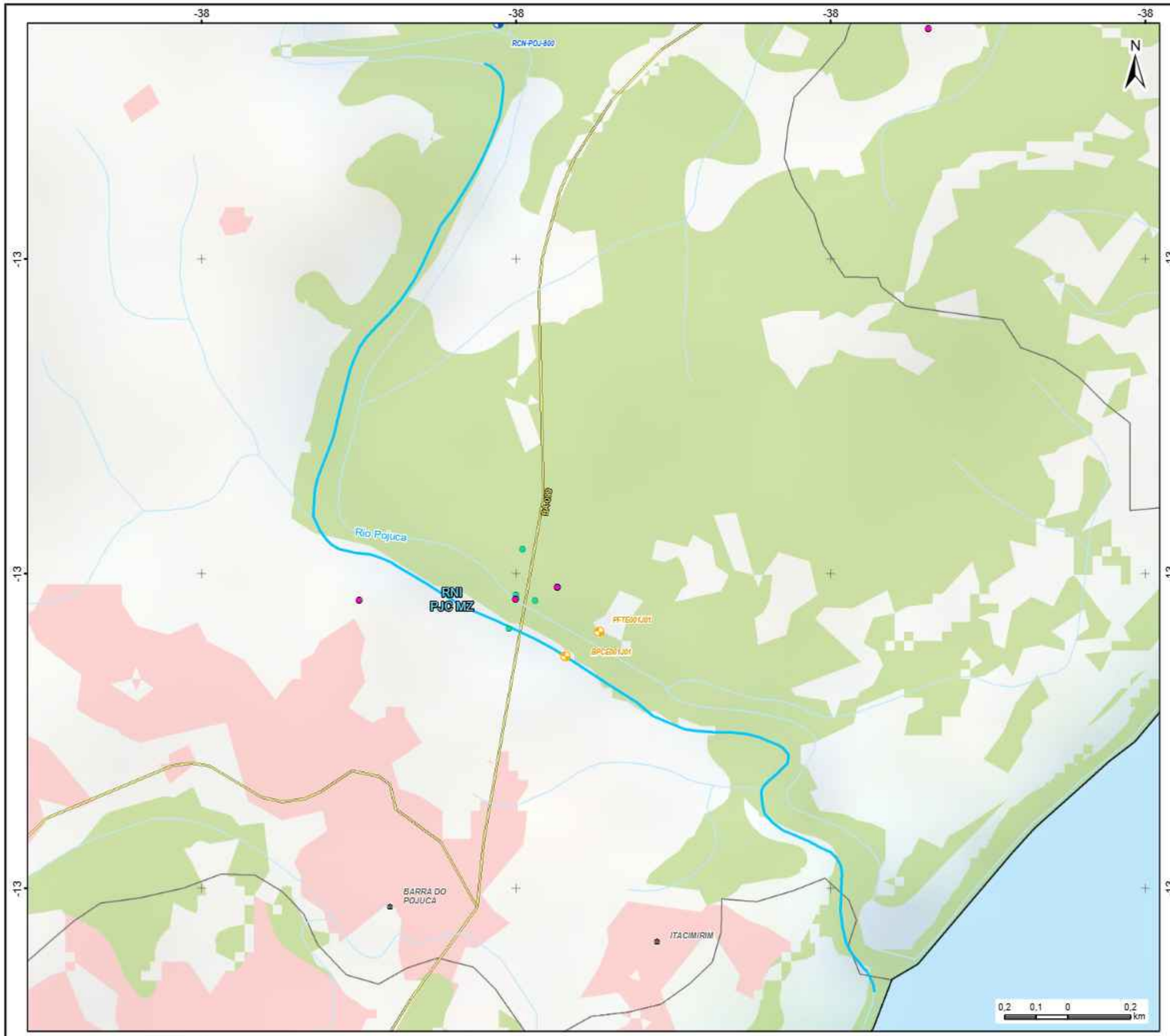
TRECHO RNI-PJC-MZ– ESTUÁRIO DO RIO POJUCA

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: 1,95x10^2UFC/100mL com média de 3,75x10^2UFC/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	

Mapa 8.52. Enquadramento do trecho RNI-PJCMZ, Zona Estuarina do Rio Pojuca



- Localidades
- Estação de tratamento de esgoto
- Captação de água superficial

Ponto de monitoramento de qualidade de água

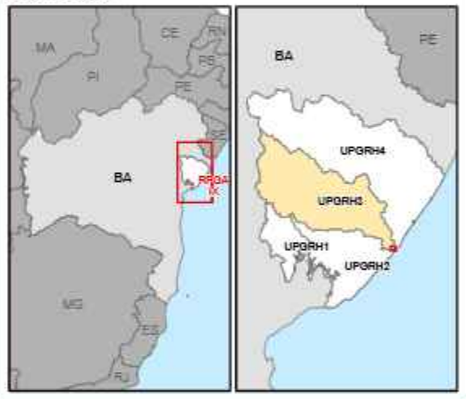
- EMBASA/SES
- INEMA

- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:12.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
inema
CBHRNI

8.5.4 UPGRH4

8.5.4.1 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

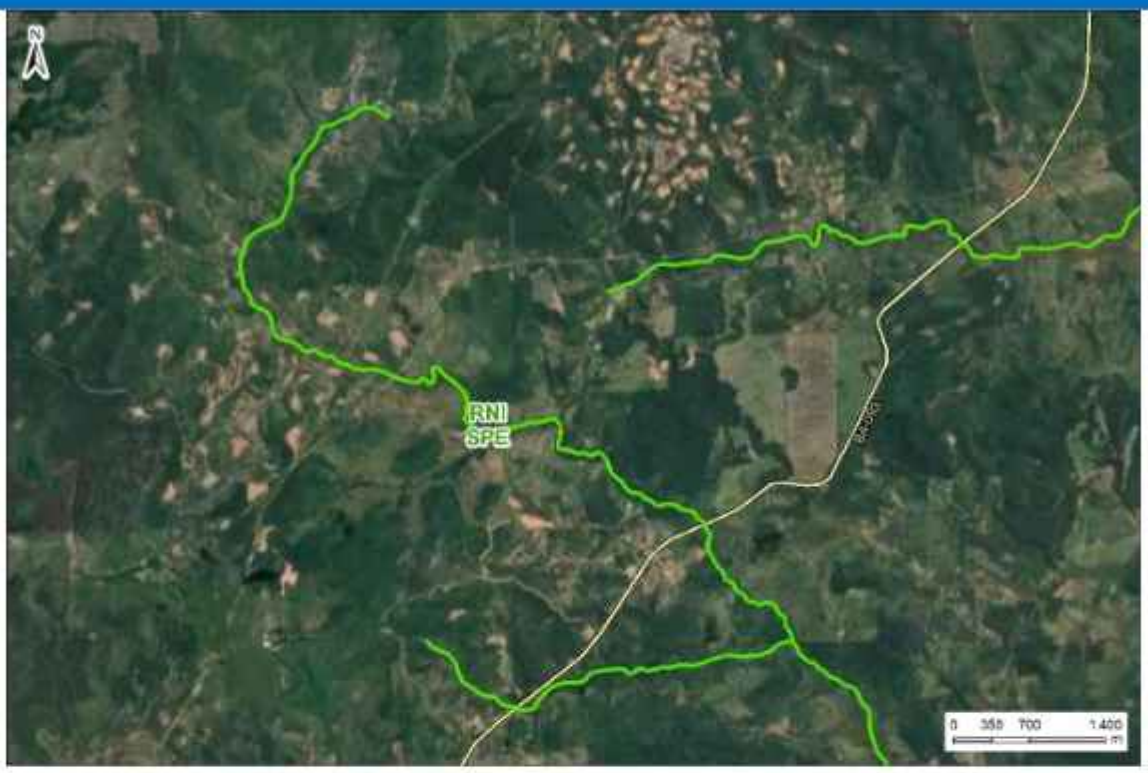
Rio Sauípe e seus afluentes riacho das Pedras, do Cambuí, da Barra, Córrego dos Porcos, Riachão, riacho das Piabas, do Atalho e Preto, brejo Itapecirica, até o início da zona estuarina.

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.

A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Presença de sede (Itanagra);
- ETE;
- Captação de água para abastecimento;
- Malha hídrica principal.

TRECHO RNI-SPE– RIO SAUÍPE



EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO

SEDE DE ITANAGRA

TRECHO RNI-SPE– RIO SAUÍPE	
FONTES DE POLUIÇÃO	
• esgotos domésticos • exploração de petróleo • lixão • 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: 4,90x10^2UFC/100mL com média de 1,05x10^3UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L: **RCN -SAP-900:** OD: 6,24mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,10x10^2UFC/100mL com média de 2,37x10^2UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L: **RCN -SAP-925:** OD: 6,28mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 9,40x10^1UFC/100mL com média de 2,98x10^2UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA AGUA	
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 lixão	

Mapa 8.53. Enquadramento do trecho RNI-SPE, Rio Sauípe

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Vazadouros
- Captação de água superficial

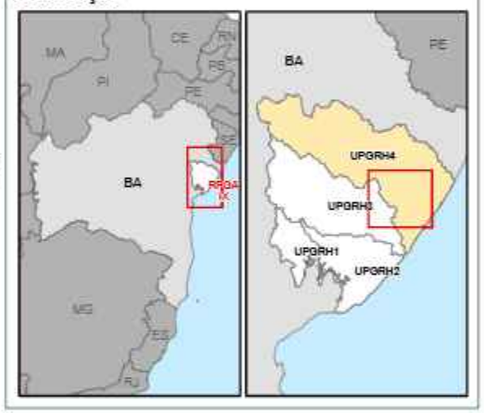
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- EMBASA/SES
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:170.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.4.2 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 os seguintes critérios:

- Enquadramento de trecho a montante; e
- Malha hídrica principal.

TRECHO RNI-SPE-MZ– ESTUÁRIO DO RIO SAUÍPE

OCUPAÇÃO URBANA SOBRE MANGUEZAIS

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos

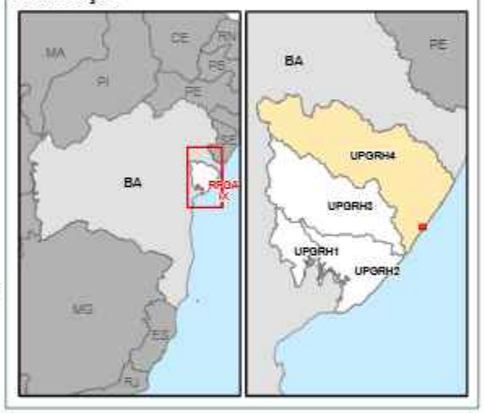
TRECHO RNI-SPE-MZ– ESTUÁRIO DO RIO SAUÍPE	
QUALIDADE ATUAL DA ÁGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA ÁGUA	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	
PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO	
• 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)	

Mapa 8.54. Enquadramento do trecho RNI-SPE MZ, Zona estuarina do Rio Sauípe

Ponto de monitoramento de qualidade de água
- EMBASA/SES
- INEMA
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:13.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

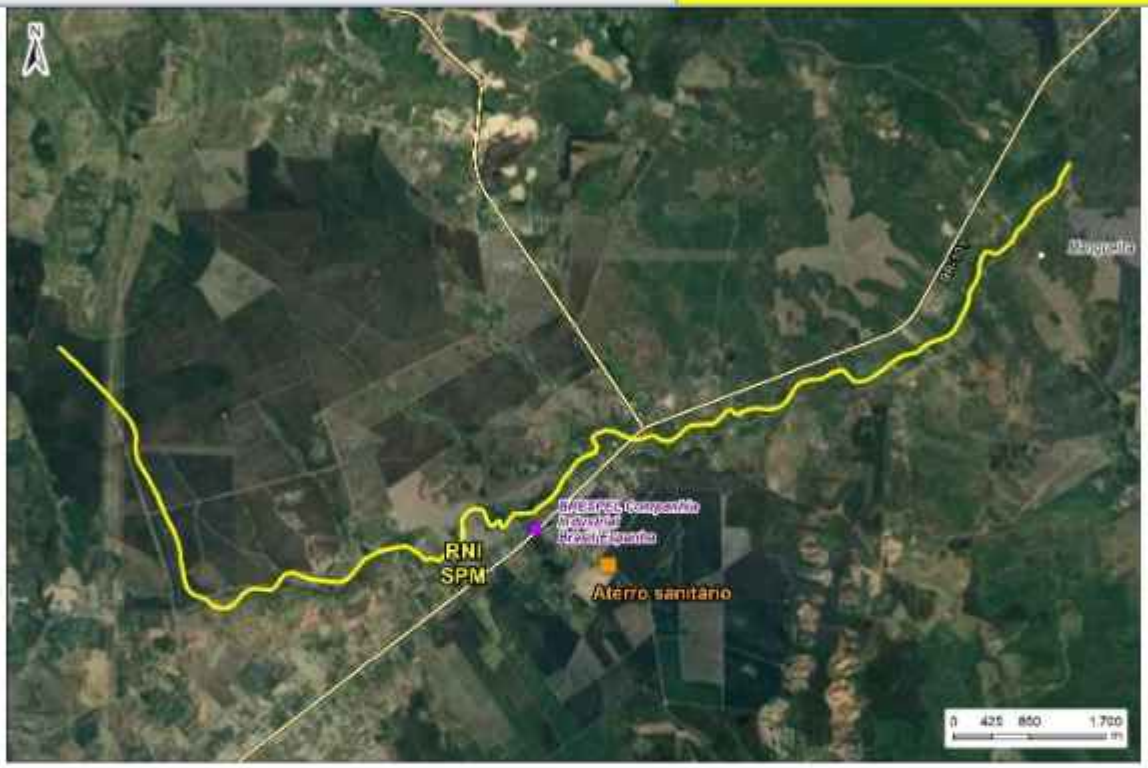
PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.4.3 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 os seguintes critérios:

- 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

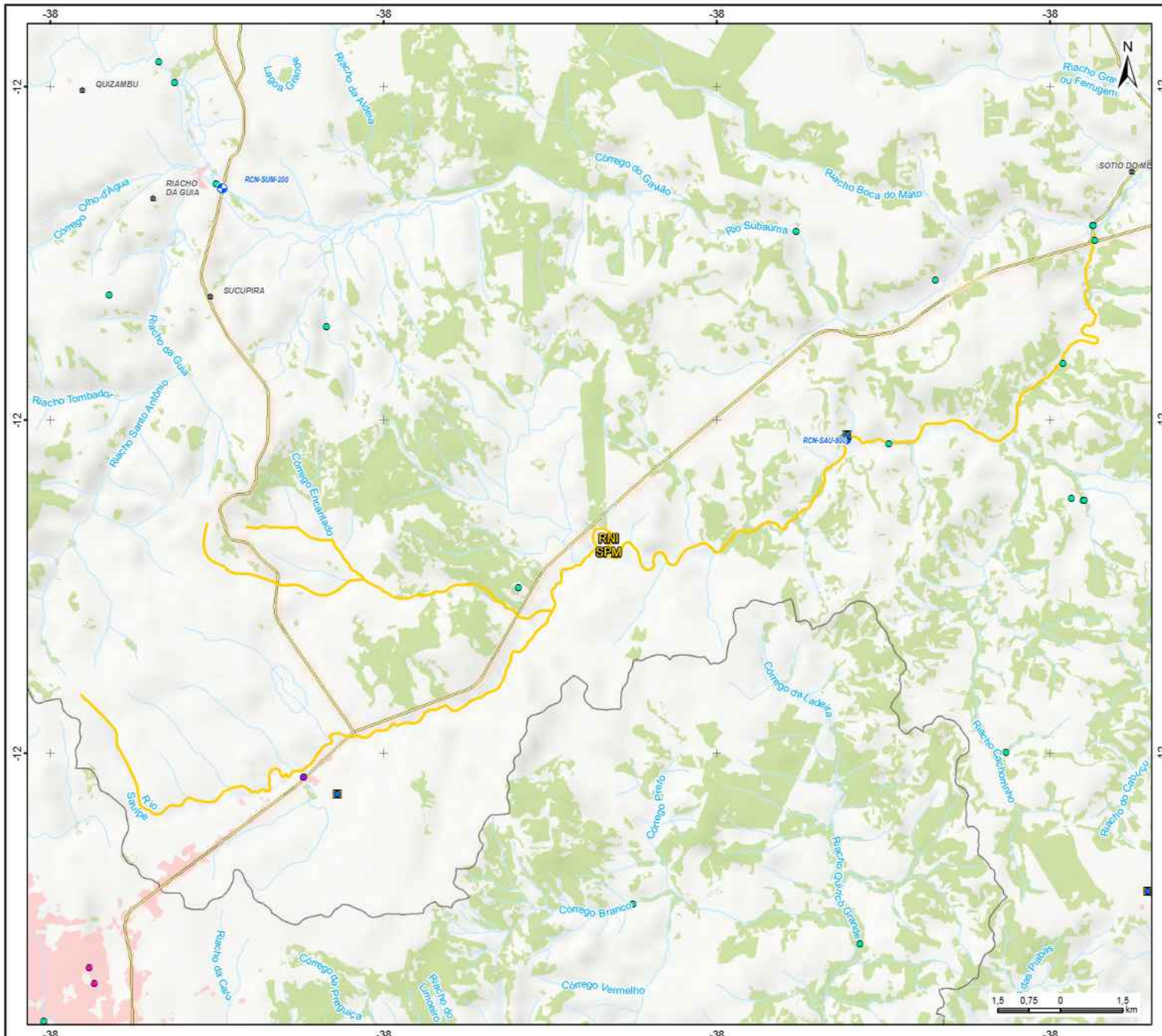
USOS FUTUROS DA ÁGUA

PROPOSIÇÕES PARA O PROGRAMA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

- Recomposição das matas ciliares e de nascentes
- Saneamento rural
- Ações de conscientização e educação ambiental
- Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água

TRECHO RNI-SPM– RIO SAUÍPE (AFLUENTE SUBAÚMA)
• Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial • Fiscalização do aterro sanitário

Mapa 8.55. Enquadramento do trecho RNI-SPM, Rio Sauípe, afluente do Rio Subaúma



- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Vazadouros
- Captação de água superficial

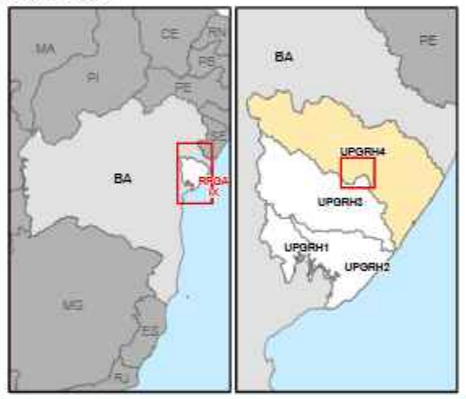
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:90.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.4.4 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

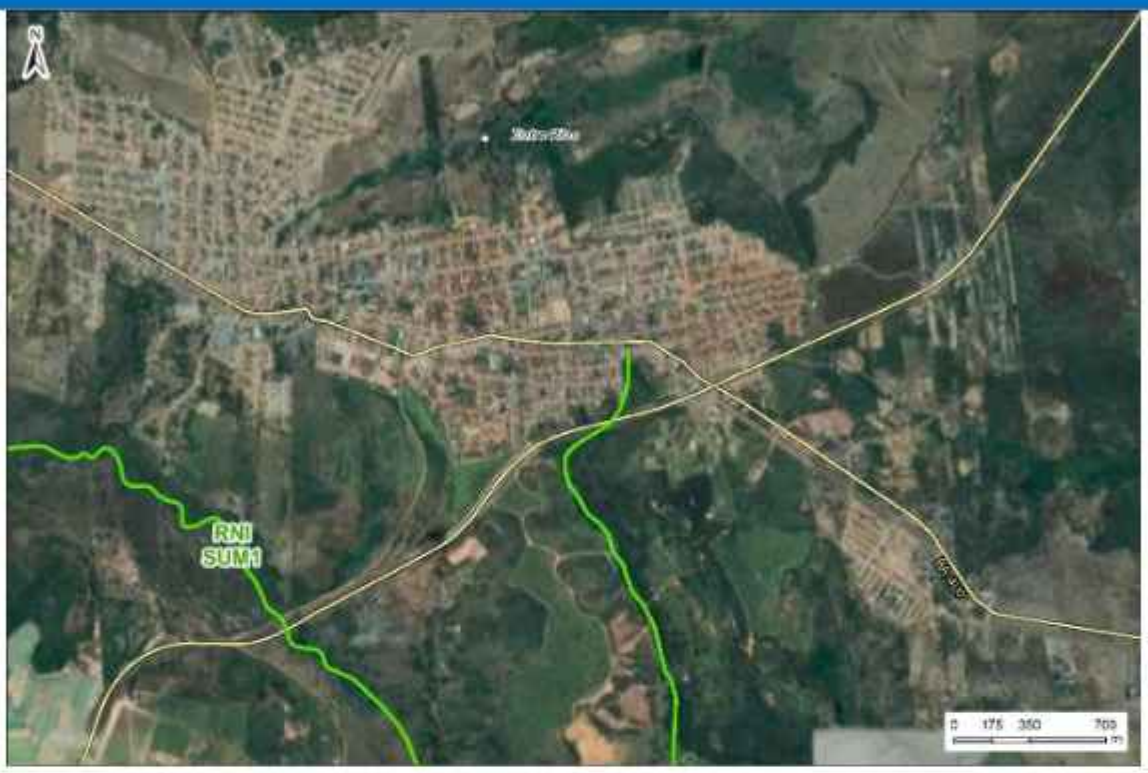
Rio Subaúma e afluentes Patioba, Sauípe, Camaçari, Riacho da Guia e Brejo da Panela até encontro de afluente da sede de Entre Rios.

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.

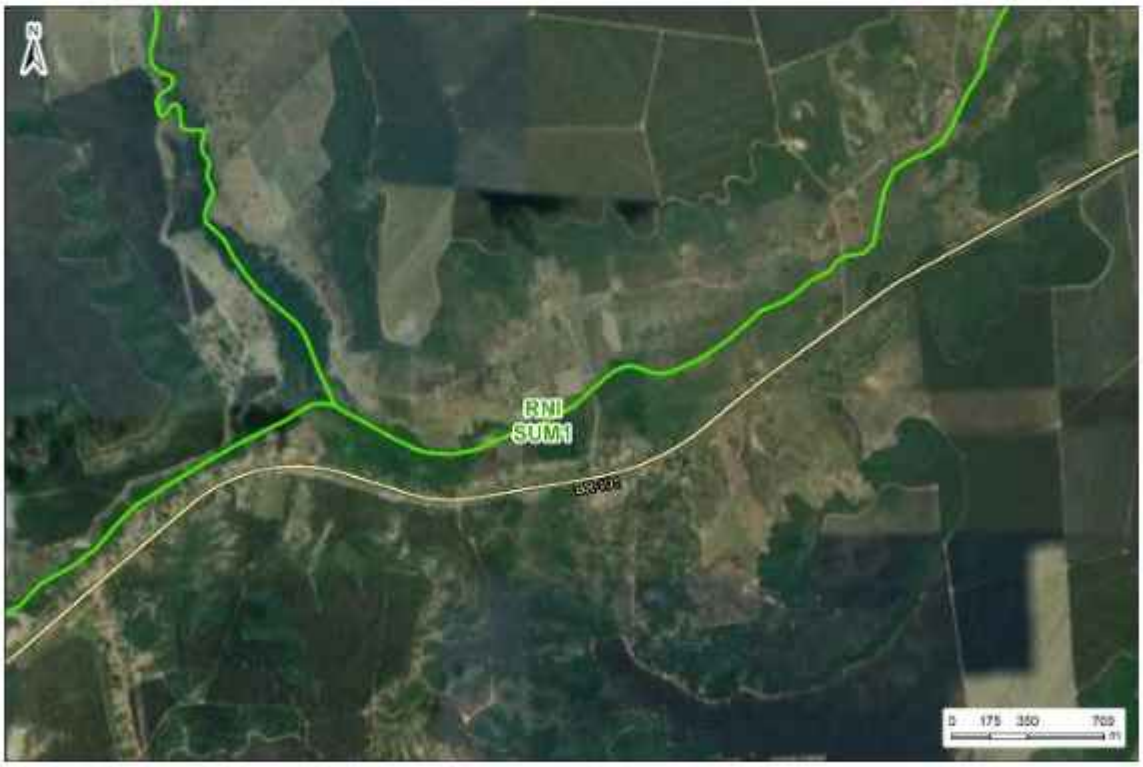
A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Presença de sede (Entre Rios);
- Captação de água para abastecimento;
- Malha hídrica principal.

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: 2,10x10^3UFC/100mL com média de 6,18x10^3UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,03mg/L: **RCN -SUM-600:** OD: 5,46mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 5,10x10^2UFC/100mL com média de 2,35x10^3UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/L **RCN-SAU-800:** OD: 6,77mg/L COLIFORMES TERMOTOLERANTES: 1,20x10^2UFC/100mL com média de 1,71x10^2UFC/100mL DBO: 2,0mg/L P TOTAL: 0,02mg/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
• 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

Mapa 8.56. Enquadramento do trecho RNI-SUM1, Rio Subaúma e seus afluentes - Trecho 1

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Vazadouros
- Captação de água superficial

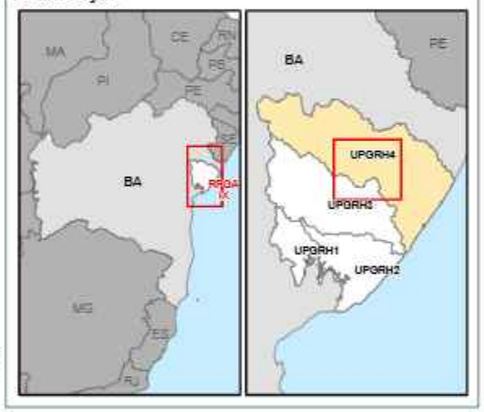
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:180.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

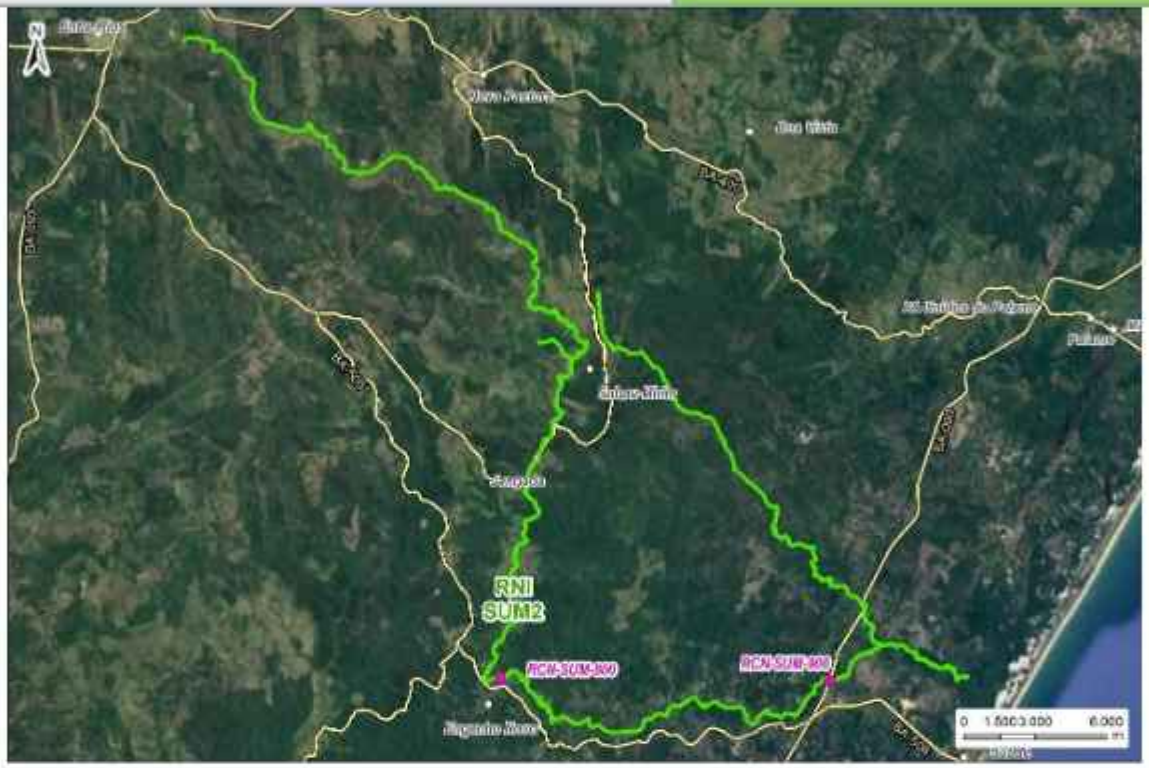
PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.4.5 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)**



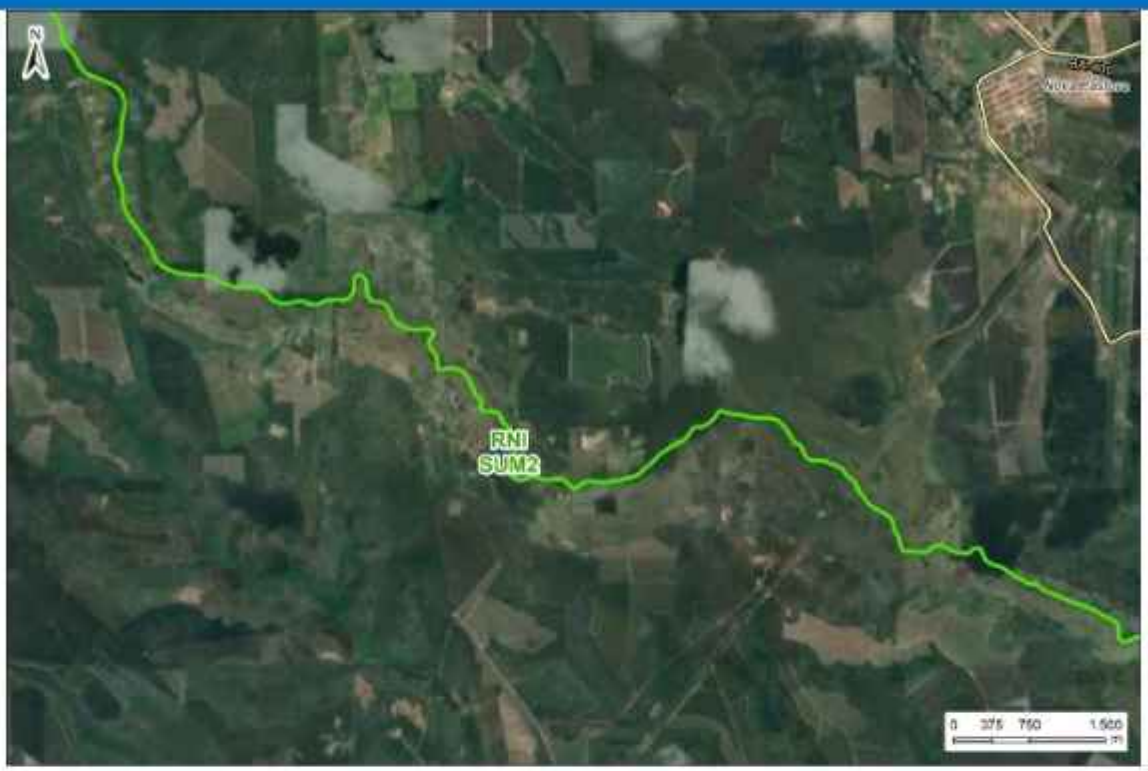
DESCRIÇÃO

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 os seguintes critérios:

- Presença de sede (Entre Rios);
- Malha hídrica principal.

TRECHO RNI-SUM2– RIO SUBAÚMA – TRECHO 2



SILVICULTURA

CACHOEIRA DOS ÍNDIOS

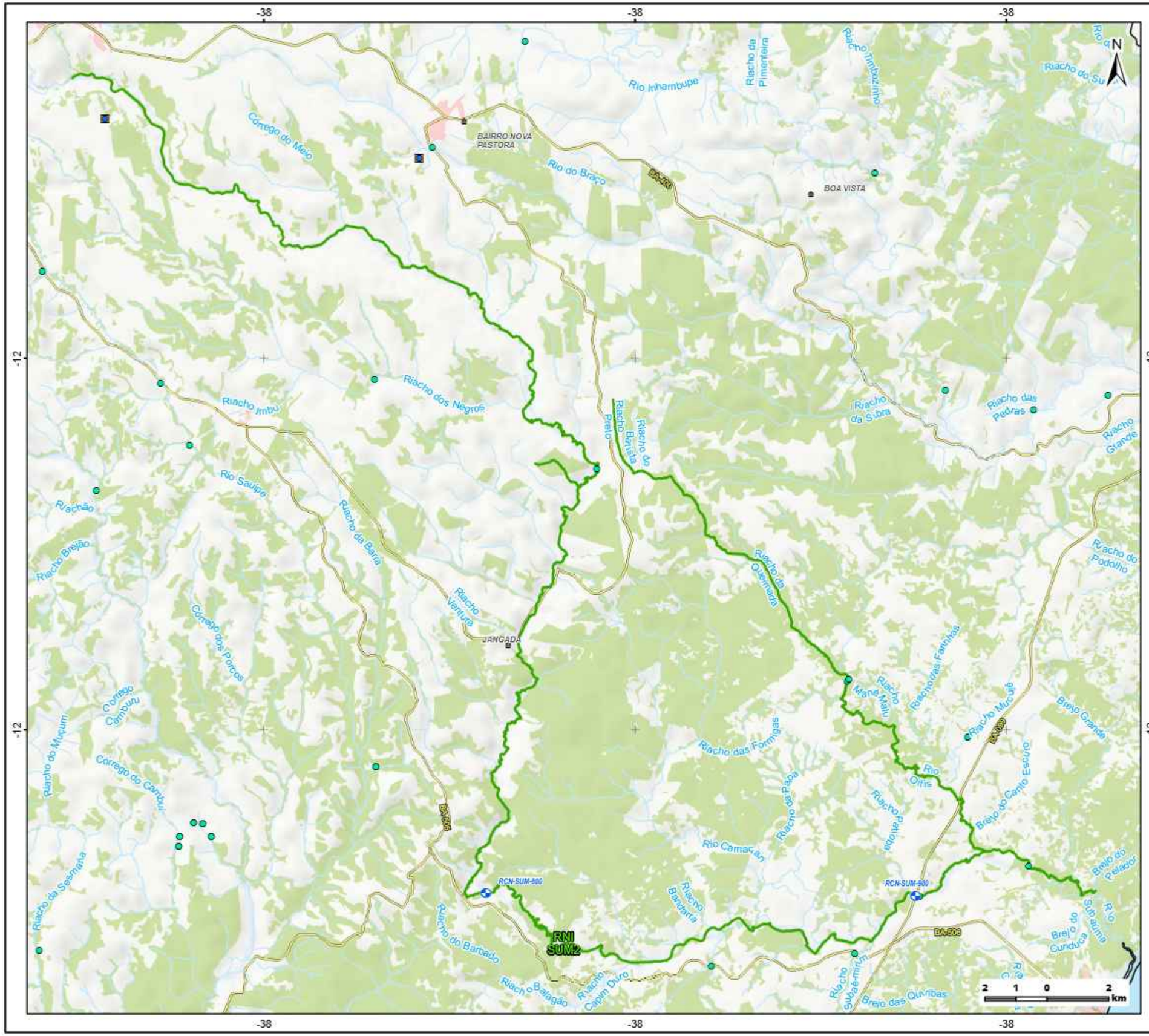
Fonte: Google Earth

FONTES DE POLUIÇÃO

- esgotos domésticos
- silvicultura
- agropecuária
- lixão

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 lixão	

Mapa 8.57. Enquadramento do trecho RNI-SUM2, Rio Subaúma e seus afluentes - Trecho 2



- Localidades
- Aterro
- Vazadouros
- Captação de água superficial

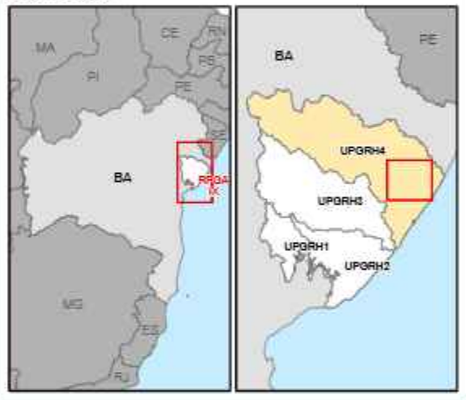
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:120.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.4.6 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.

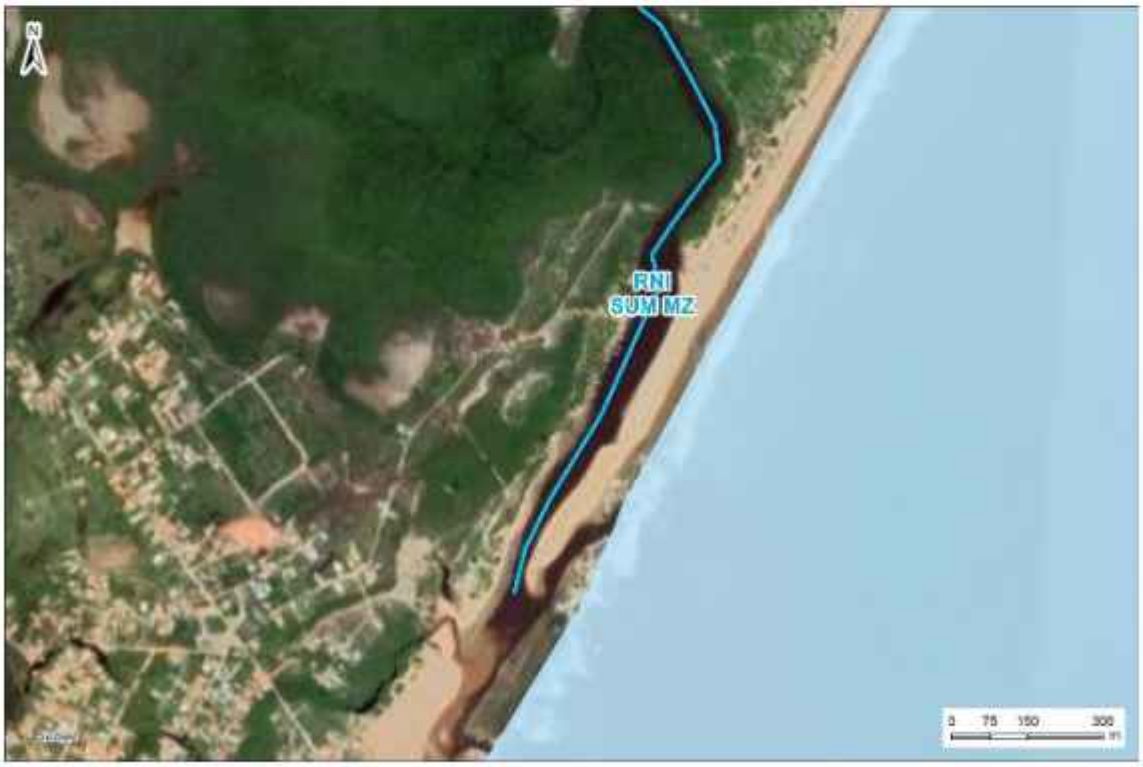
Terceiro trecho do rio Subaúma, caracteriza-se pela influência da maré. Mostra áreas conservadas de Restinga e manguezal. A região é bem conservada, apesar de se observar alguma supressão de áreas de restinga.

A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Enquadramento de trecho a montante; e
- Malha hídrica principal.

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)	

Mapa 8.58. Enquadramento do trecho RNI-SUM MZ, Zona estuarina do Rio Subaúma

Curso d'água

Classe de enquadramento futura

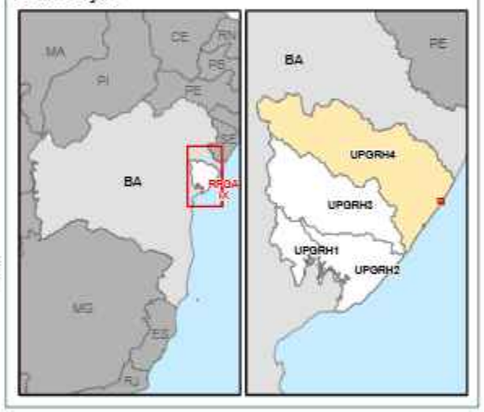
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial

Área urbana

Vegetação natural

Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:13.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA

inema

CBHRNI

8.5.4.7 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)

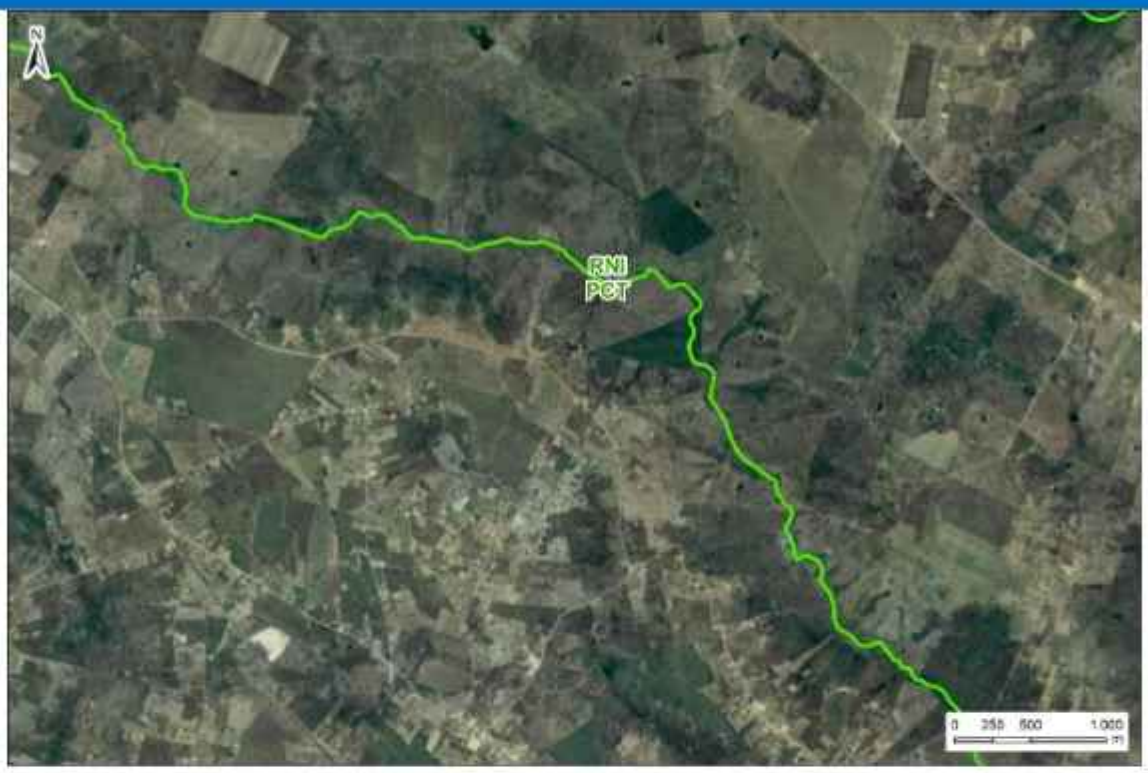
DESCRIÇÃO

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); e
- Malha hídrica principal

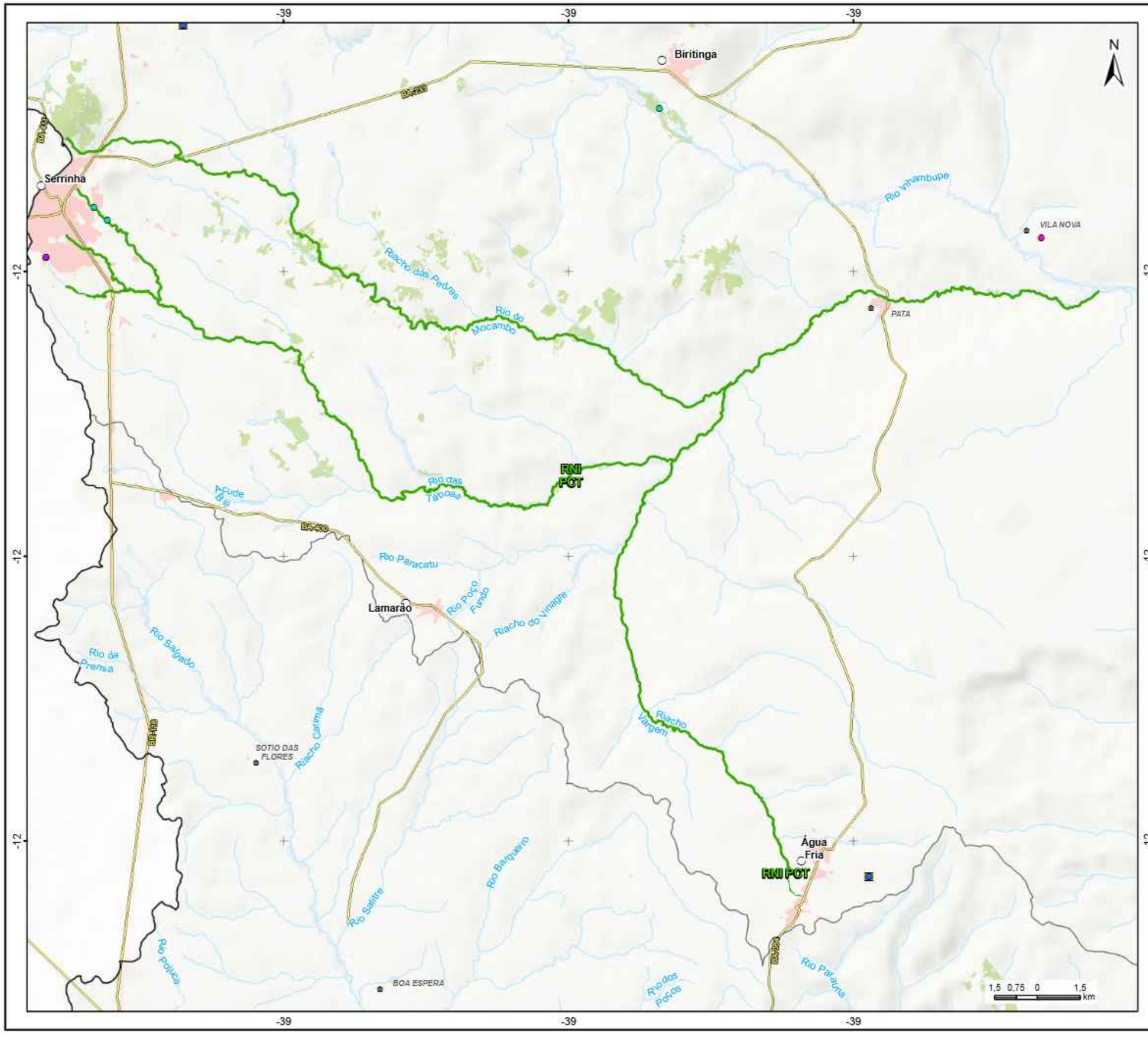
TRECHO RNI-PCT– RIO PARACATU



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	



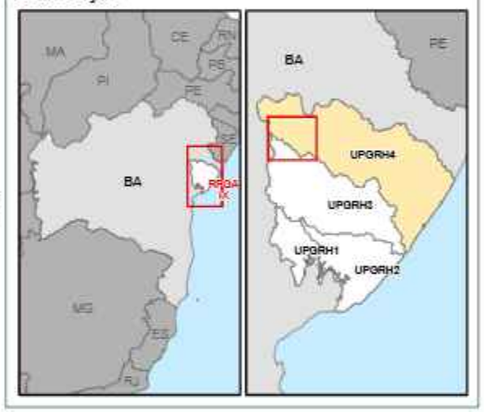
Mapa 8.59. Enquadramento do trecho RNI-PCT, Rio Paracatu

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Vazadouros
- Captação de água superficial
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:130.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.4.8 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 Sátiro Dias em operação e da cidade de Sátiro Dias, com contribuição de esgotos ao rio sem tratamento. Algumas comunidades estão distribuídas nas margens dos rios.

A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Presença de sede (Sátiro Dias);
- Malha hídrica principal.

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	

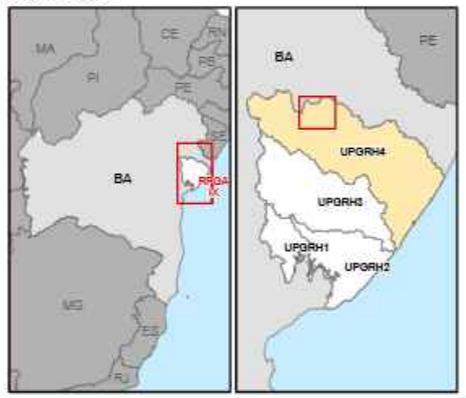
Mapa 8.60. Enquadramento do trecho RNI-PÇE, Riacho Poções

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Estação de tratamento de esgoto
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:97.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.4.9 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

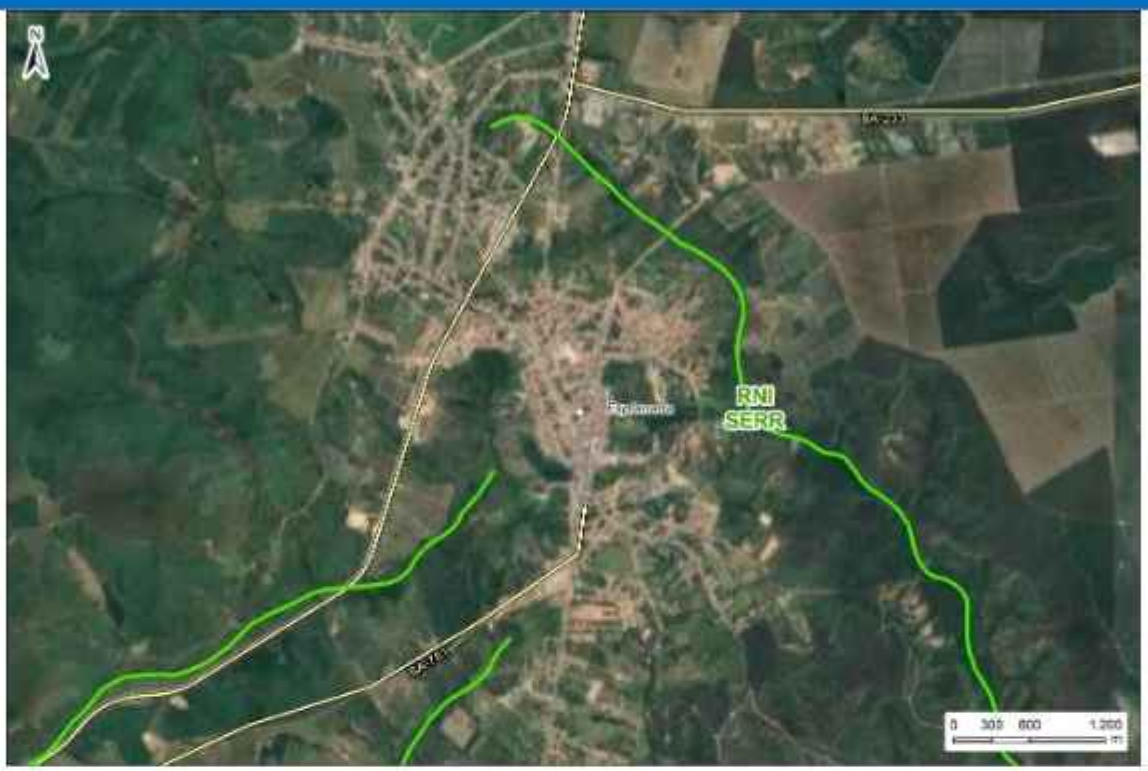
Rio da Serra e riacho Molombu e seus afluentes Baixa da Jurema e Campo Grande, das nascentes à confluência com o rio Inhambupe.

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 Aporá 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 Molumbu 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 Aporá. Destaca-se ainda a existência de campo de exploração de petróleo.

A sua seleção levou em conta os seguintes critérios:

- Presença de sede (Esplanada, Aporá e Acajutiba);
- Malha hídrica principal

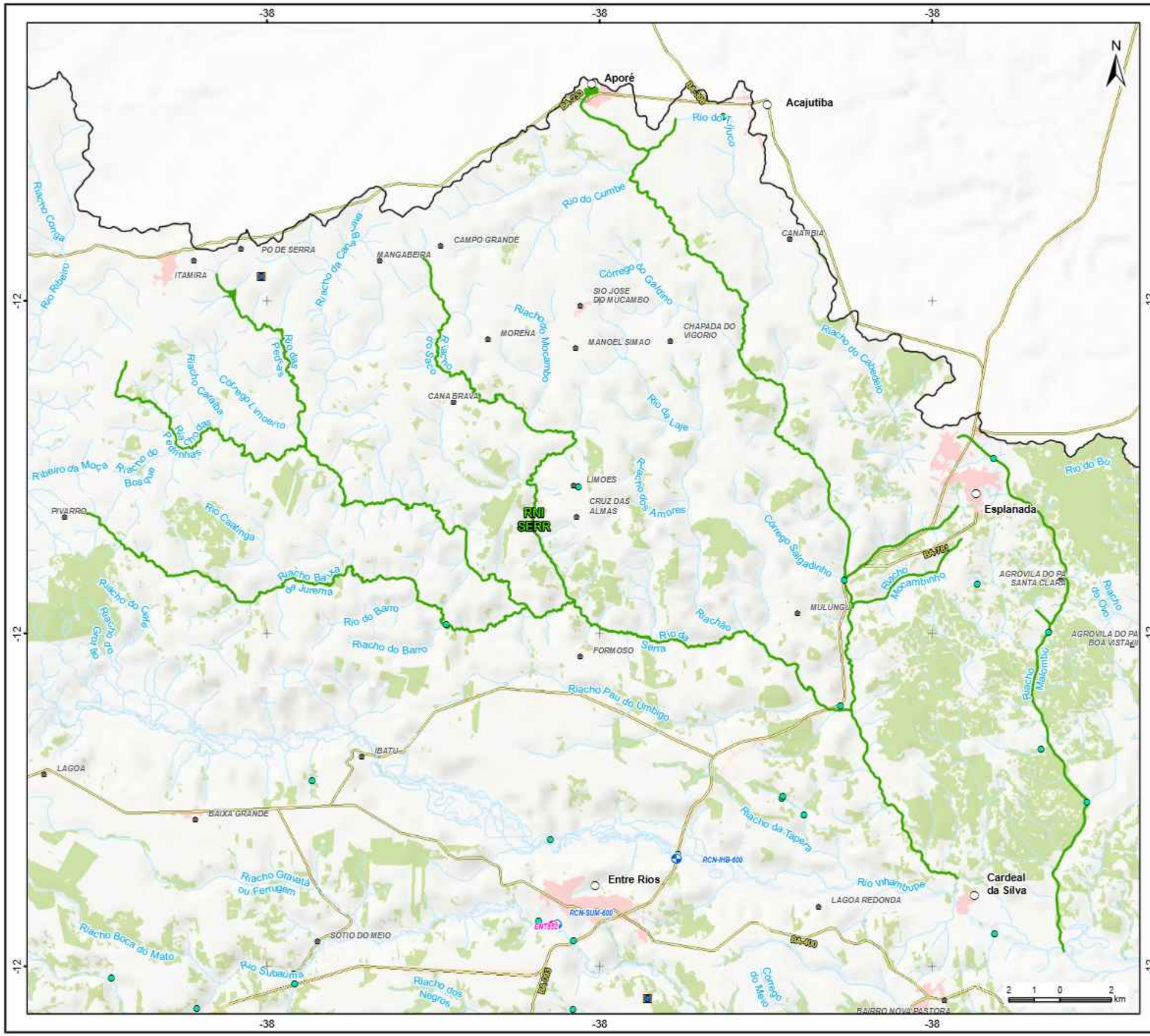
TRECHO RNI-SERR– RIO DA SERRA E RIACHO MOLUMBU



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	



Mapa 8.61. Enquadramento do trecho RNI-SERR, Rio da Serra e Riacho Molombu

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- Vazadouros
- Captação de água superficial

Ponto de monitoramento de qualidade de água

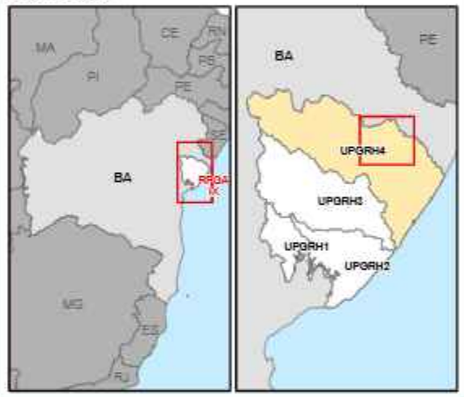
- EMBASA/SAA
- INEMA

- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:145.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

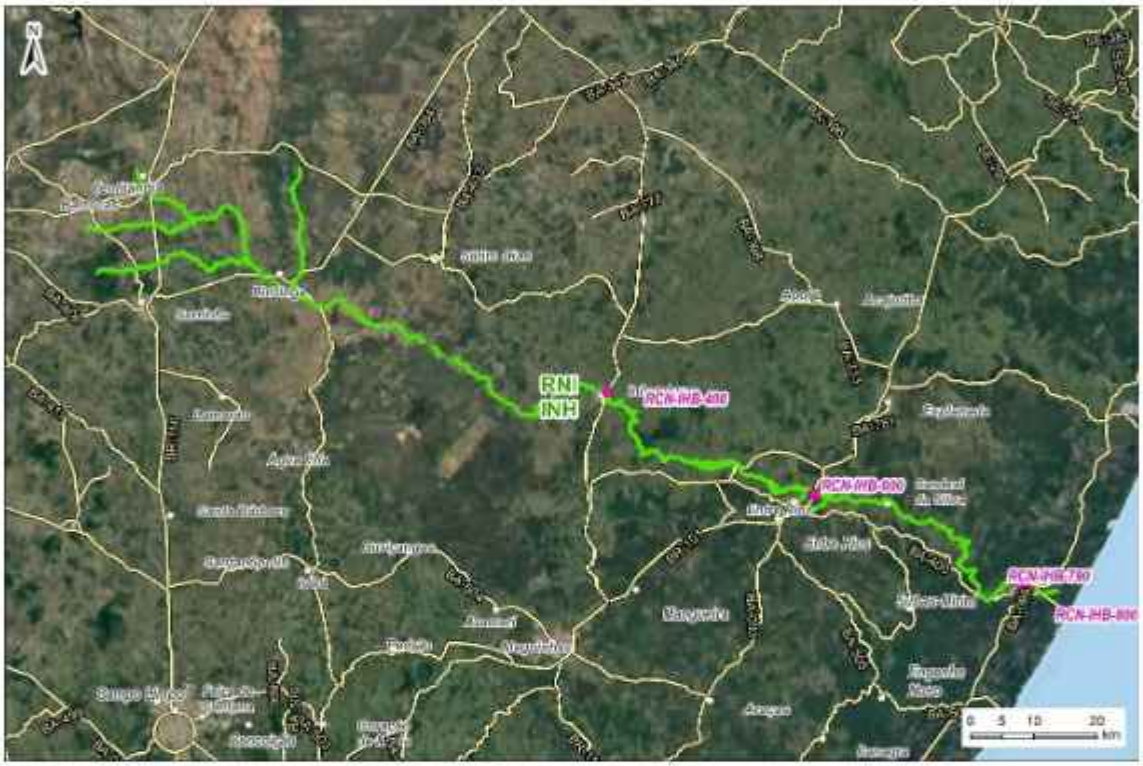
PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA
inema
CBHRNI

8.5.4.10 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 (Aguas Doces)



DESCRIÇÃO

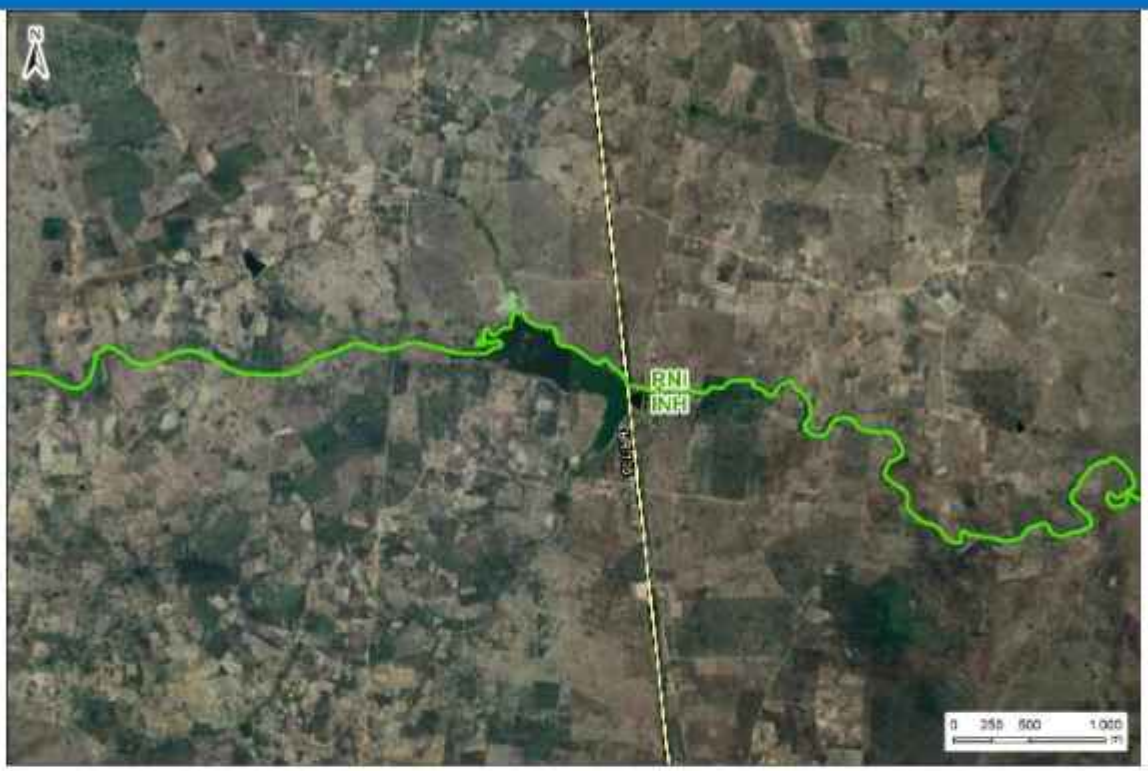
Rio Inhambupe e seus afluentes Cabeça de Vaca e Mandacaru, das nascentes até a confluência com o rio do Bu.

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:

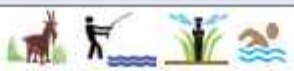
- Presença de sede (Biritinga, Inhambupe, Entre Rios, Cardeal da Silva, Barrocas e Teofilândia);
- Malha hídrica principal
- ETE

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	
	
USOS FUTUROS DA ÁGUA	

TRECHO RNI-INH– RIO INHAMBUPE
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

Mapa 8.62. Enquadramento do trecho RNI-INH, Rio Inhambupe

- Sedes municipais
- Localidades
- Aterro
- ASPP descaracterizado
- Estação de tratamento de esgoto
- Pontos de lançamentos de efluentes industriais
- Captação de água superficial

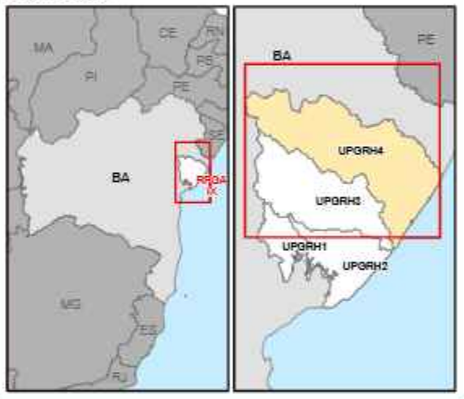
Ponto de monitoramento de qualidade de água

- EMBASA/SAA
- EMBASA/SES
- INEMA
- Curso d'água
- Rodovias

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025
Escala: 1:520.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

8.5.4.11 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

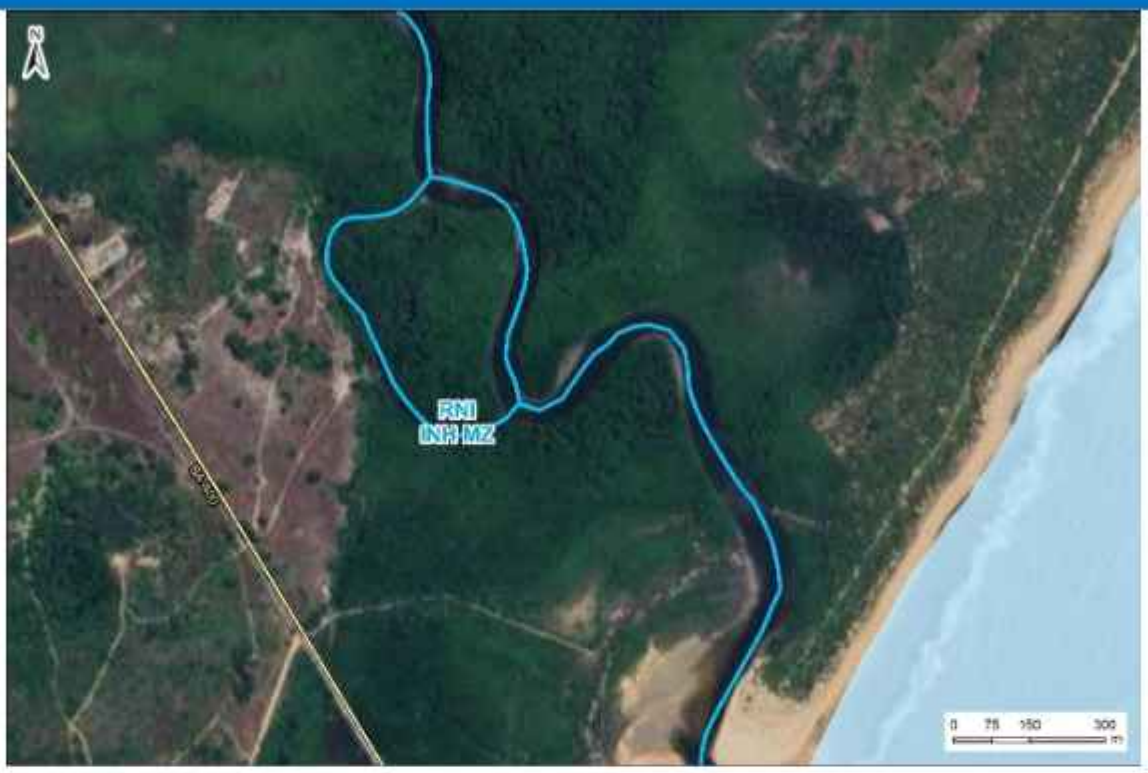
Estuário do Rio Inhambupe, da confluência com o rio do Bu até a foz.

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:

- Enquadramento de trecho a montante;
- ETE; e
- Malha hídrica principal.

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 AGUA: MEDIANA DO CONJUNTO DE DADOS	
DESCONHECIDA	
MODELAGEM ESPACIALIZADA DE QUALIDADE DA ÁGUA	
CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL
• Classe 4	Classe 4
USOS ATUAIS DA AGUA	
USOS FUTUROS DA AGUA	
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	

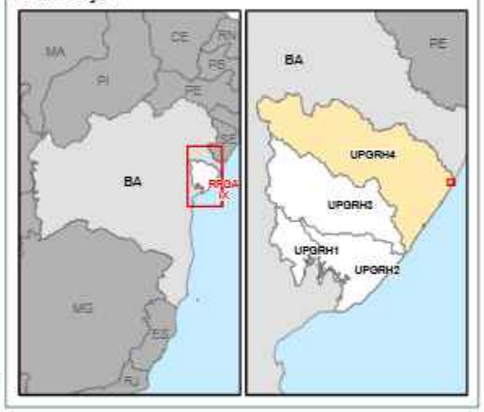
Mapa 8.63. Enquadramento do trecho RNI-INH MZ, Zona estuarina do Rio Inhambupe

- Localidades
- Captação de água superficial
- Curso d'água

Classe de enquadramento futura

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe Especial
- Área urbana
- Vegetação natural
- Limite da RPGA

Localização



Informações

- Municípios e localidades: IBGE, 2023
- UPGRH: Profill, 2024
- Hidrografia: INEMA, XXX
- Oceano: CGMW, 2018
- Uso do solo: Profill, 2024
- Rodovias: DNIT, 2024
- Captações/monitoramento: Profill, 2024
- ETEs: Profill, 2024
- Unidades de destino: Profill, 2024
- Trechos: Profill, 2025

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Junho/2025

Escala: 1:17.000

Alternativas, Metas e Programas para Efetivação do Enquadramento

Execução técnica

PROFILL

Realização

GOVERNO DO ESTADO BAHIA · inema · CBHRNI

9 PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA SUPERFICIAIS DA RPGA

9.1 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; e
- 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, propôs 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 9.1.

Quadro 9.1 - 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 populações, 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 apresentas 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.

9.2 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.

9.3 LOCALIZAÇÃO

Os trechos de corpos d'água superficiais selecionados na Proposta de Enquadramento são apresentados no Quadro 8.1 e no Mapa 8.1. No item 11.2 é apresentada a

localização de início e fim de cada trecho. Os usos atuais e futuros para cada trecho são apresentados no Quadro 8.4 e as classes intermediárias e finais são apresentadas no Quadro 8.5. As metas finais são espacializadas no Mapa 8.2 até o Mapa 8.5 por UPGRH.

9.4 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).

9.5 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.

9.6 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.

9.7 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 - específica 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:

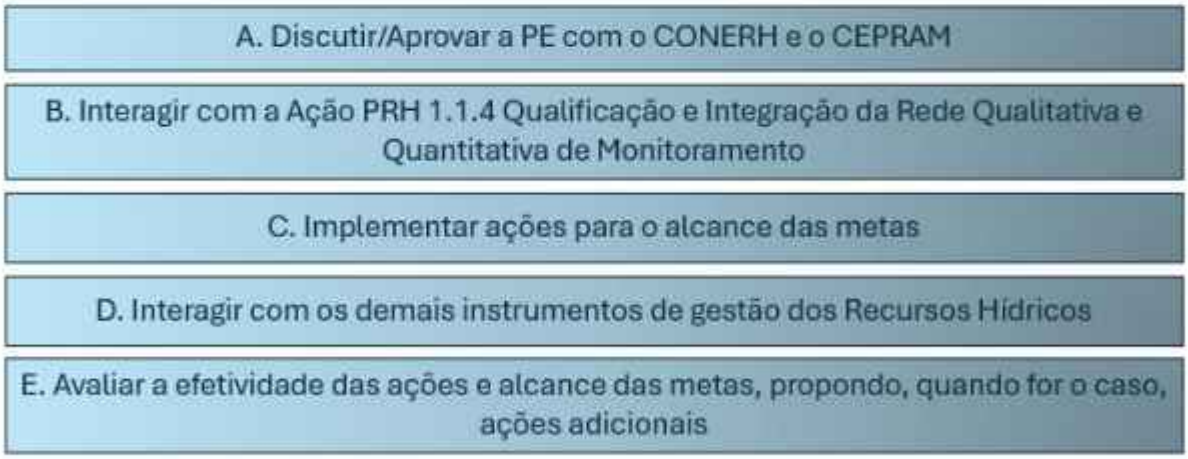
> Art. 1º. Para a outorga de lançamento de esgotos domésticos e outros efluentes líquidos nos rios de domínio estadual ainda não enquadrados, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, com base em parecer técnico, definirá a classe correspondente a ser adotada para o enquadramento transitório 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 aqueles trechos com enquadramento transitório da RPGA têm seus enquadramentos invalidados quando o CONERH deliberar sobre a presente Proposta de Enquadramento.

9.8 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPONENTES DO PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

A Figura 9.1 apresenta as atividades a serem implementadas para a efetivação do enquadramento das águas da RPGA. Estas atividades são descritas na sequência.

Figura 9.1 - Atividades componentes do Programa de Efetivação do Enquadramento



Fonte: elaboração própria.

9.8.1 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.

9.8.2 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.

9.8.1 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 8.5. O Quadro 9.2 apresenta as ações propostas por trecho. Já o Quadro 9.3 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 9.2 - 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 descaracterizado 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
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									

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 descaracterizado 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
CAM					X	X									
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					
PÇE	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 9.3 - Ações e Metas por Trecho

CÓDIGO ENQUADRA-MENTO	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	desconhe-cida	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 povo-ado de Baixa Grande
PIT2 (alt 1)	4	Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial; Ações de conscientização e educação ambiental.	Saneamento rural	Recomposição de matas ciliares
PIT2 (alt 2)	4	Fiscalização da eficiência de tratamento de efluente industrial; Ações de conscientização e educação ambiental.	Saneamento rural	Recomposição de matas ciliares
SJ1	desconhe-cida	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	desconhe-cida	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, redu-zindo 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	desconhe-cida	Ações de conscientização e educação ambiental; Articulação com prefeitura para coibir expansão urbana sobre áreas sensíveis;	Saneamento urbano	
CAP (alt 1)	4	Ações de conscientização e educação ambiental;	Saneamento urbano	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
CAP (alt 2)	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	2	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	desconhe-cida	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	desconhe-cida	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	desconhe-cida	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	desconhe-cida	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	desconhe-cida	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 lixão	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
SUM-MZ	desconhe-cida	Ações de conscientização e educação ambiental; Melhoria da rede de monitoramento da qualidade da água (Ponto na porção final do trecho).		
PCT	desconhe-cida	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 lixão	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
PÇE	desconhe-cida	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 irri-gada.	Saneamento rural e urbano Recuperação da área do lixão	Recomposição das matas ciliares e de nascentes
SERR	desconhe-cida	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 lixão/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	

Legenda:
Classe especial | Classe 1 (águas salobras | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Trecho de águas salobras

Fonte: elaboração própria.

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 lixão	
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,

Saneamento rural e/ou urbano	
	COB1, COB2, PAR, TOR, LUC, CAM, PAV, JAG, AFS, PRM, CJ, CGP, UNA, CTU, QPQ, QGD, PJC1, PJC2, PJC-MZ, SPE, SPE-MZ, SPM, SUM1, SUM2, PCT, PCE, 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

Avaliação da situação de regularização dos empreendimentos de agricultura irrigada	
	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.

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.

9.8.2 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 9.2). A partir da aprovação da proposta de enquadramento pelo CONERH, estes instrumentos deverão observar a adequação destes instrumentos às classes 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 9.2 - 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.

9.8.3 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.

9.9 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 9.4 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 9.4 - Matriz RACI para a implementação das ações PE

AÇÃO	RESPONSÁVEL	APROVADOR	CONSULTADO	INFORMADO	DETALHAMENTO
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.

9.10 ACOMPANHAMENTO

O acompanhamento da execução das ações do Programa de Efetivação do Enquadramento deverá ser realizado conforme cronograma apresentado no Quadro 9.5.

Quadro 9.5 - 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.

9.11 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 respondem 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 9.6 mostra o cronograma do Programa.

Quadro 9.6 - 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 (2024-2040)			
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).

10 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. Aceso 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/DIRAM/COMON. Relatório Técnico nº 05/2024. Disponível em: http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2024/03/REL_COMON_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 environmen tal 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 SIGAM. 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.

11 APÊNDICES

11.1 PRODUTOS ANTERIORES APROVADOS

Produto	Link
PP-02A - DIAGNÓSTICO PRELIMINAR	
NT1	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT1_REV02-1.pdf
NT2	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT2_REV02-1.pdf
NT3	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT3_REV02.pdf
NT4	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT4_REV02-1.pdf
NT5	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT5_REV02-1.pdf
NT6	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT6_REV02-2.pdf
NT7	NT7
NT8	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT8_REV02-1.pdf
NT9	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT9_REV02-1.pdf
NT10	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT10_REV02-1.pdf
NT11	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT11_REV02-1.pdf
NT12	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT12_REV02-1.pdf
PP-02B - RELATÓRIO DE PERCEPÇÃO	
PP02B	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02B_REV03-2.pdf
PP-02C - DIAGNÓSTICO INTEGRADO	
PP02C	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02C_REV02-1.pdf
PP-03 - PROGNÓSTICO	
PP03	INEMA_RNI_PE_PRH_PP-03_REV01-1-compactado.pdf

11.2 LOCALIZAÇÃO DOS TRECHOS-ALVO DA PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	COORDENADAS INICIAIS	COORDENADA FINAL
1	Rio Doce e seu afluente, rio Grande	DC	Das nascentes até a ocorrência de manguezal	2	8600401, 521833; 8589577, 522481;	8590207, 526232;
1	Riacho da Pitanga	PIT1	Das nascentes até a captação do sistema isolado Santo Amaro	2	8612031, 519034;	8608499, 529248;
		PIT2	Da captação do sistema isolado Santo Amaro até a ocorrência de manguezal	3	8608499, 529248;	8610139, 531393;
1	Rio Sergi e seus Afluentes Peraúna e da Serra	SJ1	Das nascentes até poligonal do MONA Cânions do Subaé	2	8644717, 509443; 8643360, 508120; 8643467, 506046; 8639206, 506416; 8632315, 516403; 8633062, 519424;	8612606, 531913;
		SJ2	Do MONA Cânions do Subaé até a confluência do Sergi com o rio Subaé	ESPECIAL	8633200, 505069; 8626944, 516065; 8614169, 515312; 8615477, 524786;	8616412, 524572; 8617117, 523566; 8617773, 523292; 8617745, 525424;
1	Rio Subaé	SB	Das nascentes em Feira de Santana até o limite da RPGA	3	8617773, 523292; 8616412, 524572; 8616135, 525138; 8617745, 525424; 8615808, 526256;	8616163, 528268;
1	Rio Traripe	TR	Da nascente até o limite da RPGA	2	8631374, 520230; 8612387, 534736;	8612870, 538346;
2	Rio São Paulo	SP	Das nascentes até o limite da RPGA	3	8603047, 546274;	8597273, 547876;
2	Rio Jacuípe	JAC1	Da nascente até o reservatório de Santa Helena	2	8636920, 525702;	8608014, 579633;

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	COORDENADAS INICIAIS	COORDENADA FINAL
		JAC2	Do início do reservatório de Santa Helena até a ocorrência de manguezal.	2	8608014, 579633;	8601251, 592586;
		JAC-MZ	Zona estuarina dos rios Jacuípe, Capivara Grande e Capivara Pequeno	1 (salobra)	8601251, 592586; 8595938, 592124; 8591434, 592137;	8595103, 595425;
2	Rio Capivara Pequeno	CAP	Rio Capivara Pequeno e seu afluente, das nascentes até o encontro com o estuário do rio Jacuípe	3	8598313, 584048; 8597986, 584469;	8595938, 592124;
2	Rio Joanes	JOA1	Rio Joanes, das nascentes até o início do reservatório de Joanes II	2	8609560, 538891;	8607063, 564110;
		JOA 2	Reservatório de Joanes II	2	8607063, 564110; 8600864, 559392; 8600759, 558444; 8600985, 557807; 8600863, 557580; 8599773, 558182; 8597507, 561366;	8598799, 567515;
		JOA 3	Rio Joanes, entre os reservatórios de Joanes II e Joanes I	3	8598799, 567515;	8590947, 570721;
		JOA 4	Reservatório de Joanes I	2	8590947, 570721; 8588521, 572477; 8587778, 571188;	8580908, 573317;
		JOA-MZ	Zona estuarina do rio Joanes, da barragem à foz.	1 (salobra)	8580908, 573317;	8576048, 577965;

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	COORDENADAS INICIAIS	COORDENADA FINAL
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	8599898, 574890; 8598308, 575435; 8596522, 576882; 8598037, 573308; 8594344, 575108; 8593251, 574424; 8591803, 574213; 8591816, 573025; 8592008, 572017; 8590762, 573491;	8588521, 572477; 8591934, 8591934; 8594671, 569194;
2	Rio Jacarecanga	JRG	Das nascentes até a confluência com o reservatório de Joanes II	3	8597094, 551191;	8597507, 561366;
2	Córrego Muriqueira	MUR	Das nascentes até a confluência com o reservatório de Joanes I.	3	8586596; 565797;	8587780, 571154;
2	Rio Boneçu, Petecada e afluentes	BNÇ	Das nascentes ao reservatório de Ipitanga II	3	8603170, 548480; 8602321, 548157; 8603403, 551632; 8602178, 551658; 8600974, 550272; 8599765, 550881; 8600032, 551477; 8599073, 552306; 8598924, 553197; 8597771, 554608; 8602557, 557397; 8603617, 558836;	8599772, 558181; 8600863, 557580; 8600985, 557807; 8600758, 558443; 8600863, 559392;
2	Rio Ipitanga	IPI1	Da nascente até sua foz, no rio Formoso	3	8581192, 561765; 8581801, 561688; 8581810, 563117; 8583905, 565288; 8584054, 565952; 8581311, 568131; 8581742, 569104;	8581532, 566989; 8580146, 564451;
		IPI2	Reservatórios de Ipitanga I, II, III e entre reservatórios	2	8580146, 564451; 8581532, 566989;	8574127, 566932;

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	COORDENADAS INICIAIS	COORDENADA FINAL
		IPI3	Da barragem de Ipitanga I até a sua desembocadura no rio Joanes	3	8574127, 566932;	8579238, 574628;
2	Rio Sem Nome (Hospital Metropolitano)	SN	Das nascentes até a confluência com o rio Ipitanga	3	8579716, 569827;	8576019, 573831;
2	Rio Sapato e sistema de lagoas do Flamengo	SAP	Das nascentes até a foz do rio Sapato e lagoas associadas.	2	8575466, 576125; 8576048, 577965;	8569879, 573083;
2	Lagoa do Abaeté	ABA	lagoa	2		
2	Reservatório de Pituaçu	PTÇ	reservatório	2	8568657, 563416; 8568552, 562765; 8567859, 562222; 8566903, 562583;	8566237, 563879;
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	8579440, 560373; 8577939, 560596; 8578000, 560400; 8576361, 557467; 8577731, 560462;	8574024, 557453; 8578071, 559287; 8576170, 559580;
		COB2	Reservatório do Cobre e rio do Cobre até a estrada do Cabrito.	2	8578071, 559287; 8575220, 559918; 8576121, 558231;	8573794, 557207;
2	Rio Paraguari	PAR	Das nascentes, em Coutos, à sua foz	4	8576604, 557816; 8576726, 558180; 8579197, 558779; 8578573, 557384;	8578304, 556418;

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	COORDENADAS INICIAIS	COORDENADA FINAL
2	Dique do Tororó	TOR	Lagoa	3	8564853, 553715;	8564107, 553383;
2	Rio Lucaia	LUC	Do dique do Tororó e do hospital Teresa de Lisieux à foz	4	8564107, 553383; 8563518, 553408; 8564160, 557712;	8561245, 555406;
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	8572978, 557383; 8572185, 556857; 8570217, 557843; 8567624, 554549; 8566158, 554275; 8565377, 555316; 8565721, 555930; 8565536, 559254;	8562952, 560099;
2	Rio Passa Vaca	PAV	Rio Passa Vaca, das nascentes, no vale dos Lagos, até a foz no rio Jaguaribe.	3	8570016, 562573; 8569564, 562931;	8566881, 565161;
2	Rio Jaguaribe	JAG	Das nascentes, em Águas Claras até a foz, incluindo seu afluente Trobogy	4	8573444, 562851; 8569520, 564685; 8567805, 565428; 8568537, 567872; 8570131, 567963;	8567000, 565182;
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	8648314,45, 504595,37; 8649844,75, 505424,28; 8649873,38, 501584,49;	8643778,77, 516289,18;
3	Rio Paramirim e seus Afluentes	PRM	Das nascentes até a confluência com o Pojuca.	3	8671183, 522126; 8670767, 529977; 8662446, 527345;	8641222, 525807;
3	Rio de Conceição do Jacuípe	CJ	Das nascentes até a confluência com o Pojuca.	3	8634891, 527251;	8638920, 531381;

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	COORDENADAS INICIAIS	COORDENADA FINAL
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	8679402, 8679402; 8666913, 550025; 8671490, 541340; 8670250, 540760; 8652877, 531246; 8655981, 541914;	8633439, 538864;
3	Rio Una e Afluentes	UNA	Rio Una e afluentes, incluindo ribeirão Pindobal, rio Branco, córrego Osso de Boi, das nascentes até a con-fluência com o rio Pojuca.	2	8654400, 556536; 8647636, 554815; 8645258, 560953; 8638130, 560558; 8636143, 555259; 8634440, 8634440; 8633188, 563905; 8634894, 564675; 8632664, 566776; 8632032, 566483; 8631312, 566870;	8625751, 566631;
3	Rio Catu	CTU	Rio Catu e seu afluente Aramari, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca.	3	8670230, 556355; 8668919, 560106; 8659946, 560982; 8655324, 560479; 8657586, 564356; 8650921, 563385; 8632624, 567525; 8631331, 568792; 8626983, 572640;	8627662, 575324;
3	Rio Quiricó Pequeno	QPQ	Rio Quiricó Pequeno e afluentes, das nascentes até a confluência com o rio Pojuca.	3	8658427, 568471; 8655426, 567743; 8652891, 568451; 8634778, 585025; 8633504, 587330;	8628632, 587261;
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	8657847, 577962; 8664134, 578896; 8667184, 581045; 8653747, 578477; 8652292, 588718; 8652207, 588907; 8650941, 588764; 8643033, 587426; 8639041, 582682; 8635629, 589103;	8632146, 593226;
3	Rio Pojuca	PJC1	Das nascentes ao Ponto Monitora POJ-600.	8685369, 503174;	8631591, 594287;	8685369, 503174;

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	COORDENADAS INICIAIS	COORDENADA FINAL
		PJC2	Do Ponto Monitora POJ-600 ao Ponto Monitora POJ-800.	8631591, 594287;	8610079, 604068;	8631591, 594287;
		PJC-MZ	Do Ponto Monitora POJ-800 à desembocadura	1 (salobra)	8610011, 604054;	8607120, 605257;
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	8662950, 605836; 8663468, 609728; 8673105, 599956; 8662790, 589330; 8658609, 587593; 8653902, 587936; 8657044, 589585; 8646252, 595811;	8630805, 618210;
		SPE-MZ	Do início da zona estuarina até a foz.	1 (salobra)	8630805, 618210; 8629878, 617965;	8628078, 620291;
4	Rio Sauípe (afluente Subaúma)	SPM	Da nascente até a confluência com o rio Subaúma.	3	8665669, 564955; 8669748, 567920; 8669675, 568847;	8676608, 588809;
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	8668025, 564058; 8672372, 552192; 8676332, 563826; 8673828, 578501; 8679253, 600952;	8677176, 601268;
		SUM2	Rio Subaúma e seu afluente Oitis, do encontro com o afluente da sede de Entre Rios até a zona estuarina.	2	8677176, 601268; 8666764, 618350; 8664724, 615881;	8650919, 633548;

UPGRH	CORPO HÍDRICO	CÓDIGO DO TRECHO	DESCRIÇÃO DO TRECHO	META FINAL	COORDENADAS INICIAIS	COORDENADA FINAL
		SUM-MZ	Rio Subaúma, do início da ocorrência de manguezal até a foz.	1 (salobra)	8650919, 633548;	8647879, 634366;
4	Rio Paracatu e afluentes	PCT	Rio Paracatu e seus afluentes Mocambo, Taboas, Vargem, das nascentes à confluência com o rio Inhambupe	2	8707581, 500002; 8710980, 500380; 8712750, 500002; 8709364, 500002; 8686289, 525290;	8707383, 535502;
4	Riacho Poções e afluentes	PÇE	Das nascentes à confluência com o rio Inhambupe.	3	8729359, 550035; 8724604, 544328;	8705888, 540390;
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	8694810, 580599; 8700659, 582424; 8711202, 600558; 8697617, 614267; 8704046, 585898; 8704812, 593767; 8710014, 603491; 8694951, 614265; 8693663, 614387; 8690891, 617246;	8677644, 618249; 8680504, 614195;
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	8731822, 523528; 8722155, 490730; 8715551, 492233; 8679803, 599353; 8679212, 601733;	8666198, 641062;
		INH-MZ	Estuário do Rio Inhambupe, da confluência com o rio do Bu até a foz.	1 (salobra)	8666198, 641062;	8662229, 643157;