

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

PP-02A - Diagnóstico Preliminar

NT8 – USOS E DEMANDAS HÍDRICAS

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

PP-02A – DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

NT8 – USOS E DEMANDAS HÍDRICAS

Outubro de 2024.

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
Sandra da Silva Paes Cardoso
Sílvia Cristiane Rivas Pereira Kucharski

EQUIPE TÉCNICA DA PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE S.A.

COORDENADOR GERAL

Mauro Jungblut

NÚCLEO DE COORDENAÇÃO

Carlos Ronei Bortoli

Daniel Wiegand

Diego Silva da Silva

Tailana Bubolz Jeske

COORDENAÇÃO LOCAL

Andrea Carla Brock

Daniela Reitermajer

Sandro Luiz de Camargo

EQUIPE PRINCIPAL

Eduardo Antônio Audibert

Karina Galdino Agra

Luiz Rogério Bastos Leal

Rafael Siqueira Souza

Sidnei Gusmão Agra

EQUIPE TÉCNICA

Arielle Gazzana

Elisa Kich

Fernando Genz

Guilherme Silva

Isaac Góes de Queiroz

Maria Paula Lopes Guerra

Maurício Melati

Meiri Satomi Michita

Neomar Fraga de Oliveira

Patrícia Luisa Cardoso

Paula Riediger

Pedro Henrique Bof

Pedro Pedroso

Taiz Gallo

Thawara Guidolin

Vanessa da Silva Cardoso

APRESENTAÇÃO

A PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE S.A apresenta o Produto Diagnóstico Preliminar (PP02A) do Plano de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento dos Corpos d'Água da RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe, a partir de Contrato nº 044/2023 firmado com o INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA).

Este documento apresenta a compilação da Leitura Técnica da Fase B do estudo, trazendo todo o conteúdo gerado pela equipe técnica de especialistas, organizado de forma temática em doze Notas Técnicas produzidas nesta fase (PP02A). Com a realização das oficinas de diagnóstico e a consequente emissão do Relatório de Percepção Social (PP02B), a fase será concluída com a consolidação das leituras técnica e social no Diagnóstico Integrado (PP02C). Cabe salientar que o documento de fechamento da Fase B (PP02C), além de integrar informações hidrológicas, ambientais, sociais e econômicas, terá por objetivo discorrer sobre dificuldades encontradas, limites, lacunas e avanços em cada Nota Técnica; fazer uma síntese da análise e dos principais resultados obtidos; correlacionar os resultados das Notas Técnicas com as análises de outras Notas Técnicas; e, a partir das análises geradas, indicar possíveis desdobramentos em outras fases do Plano de Recursos Hídricos e da Proposta de Enquadramento da RPGA RNI.

O produto PP02A em sua edição final é apresentado em 12 volumes conforme relacionado a seguir:

- NT1 – Regionalização, Uso e Ocupação do Solo
- NT2 – Caracterização Física e Biótica
- NT3 – Caracterização Socioeconômica e Demográfica
- NT4 – Saneamento Ambiental
- NT5 – Águas Superficiais
- NT6 – Águas Subterrâneas
- NT7 – Qualidade das Águas
- **NT8 – Usos e Demandas Hídricas**
- NT9 – Balanço Hídrico
- NT10 – Estrutura Institucional, Legal, Planos, Programas e Projetos e Atores Estratégicos
- NT11 – Análise da Situação Atual dos Instrumentos de Gestão
- NT12 – Situação e Estudo de Potencial de Cobrança

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 ÁREA DE ESTUDO	13
1.2 REGIONALIZAÇÃO DA RPGA	17
2 DEMANDAS CONSUNTIVAS.....	24
2.1 Abastecimento humano.....	24
2.2 Consumo humano.....	33
2.3 Criação animal	36
2.4 Indústria	41
2.5 Irrigação.....	44
2.6 Total.....	47
2.7 Consolidação das demandas	53
3 USOS NÃO CONSUNTIVOS	55
3.1 Navegação.....	55
3.2 Geração de energia hidrelétrica	55
3.3 Manutenção e/ou preservação de ecossistemas.....	55
3.4 Pesca.....	55
3.5 Turismo	56
3.6 Lançamento de efluentes	58
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 - Territórios municipais localizados na RPGA.....	13
Quadro 1.2 - Unidades de Balanço da RPGA XI	18
Quadro 1.3 - Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe.....	22
Quadro 2.1 - Demandas para abastecimento humano.	27
Quadro 2.2 - Demandas estimadas para abastecimento humano.	28
Quadro 2.3 - Demandas estimadas médias para abastecimento humano distribuídas segundo suas fontes.	29
Quadro 2.4 - Demandas estimadas máximas para abastecimento humano distribuídas segundo suas fontes.	29
Quadro 2.5 - Demandas para consumo humano.....	33
Quadro 2.6 - Demandas para criação animal.	36
Quadro 2.7 - Estimativa de demandas para criação animal por espécie.	37
Quadro 2.8 - Estimativa de demandas para criação animal por UB.	38
Quadro 2.9 - Estimativa de demandas para criação animal por UB e fonte das demandas.	38
Quadro 2.10 - Demandas para uso industrial.	41
Quadro 2.11 - Demandas para irrigação.....	44
Quadro 2.12 - Demandas totais médias de usos consuntivos.....	47
Quadro 2.13 - Demandas totais máximas de usos consuntivos.....	47
Quadro 2.14 - Demandas de usos consuntivos por tipologia de uso.	49
Quadro 2.15 - Demandas hídricas calculadas na NT08 (Inema, 2019).....	53
Quadro 2.16 - Demandas calculadas na NT anterior e nesta.....	53
Quadro 3.1 - Lançamento de efluentes outorgados na RPGA XI.....	59
Quadro 3.2 - Lançamento de efluentes de ETes na RPGA XI.	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Demandas para abastecimento humano.....	28
Figura 2.2 - Demandas estimadas médias para abastecimento humano distribuídas segundo suas fontes.....	30
Figura 2.3 - Demandas estimadas máximas para abastecimento humano distribuídas segundo suas fontes.....	30
Figura 2.4 - Demandas para consumo humano.....	34
Figura 2.5 - Demandas para criação animal.	36
Figura 2.6 - Estimativa de demandas para criação animal.	39
Figura 2.7 - Demandas para uso industrial.	42
Figura 2.8 - Demandas para irrigação.	44
Figura 2.9 - Demandas médias totais de usos consuntivos.	47
Figura 2.10 - Demandas máximas totais de usos consuntivos.....	48
Figura 2.11 - Demandas de usos consuntivos por tipologia de uso.	50
Figura 2.12 - Demandas de usos consuntivos por tipologia de uso.	50

LISTA DE MAPAS

Mapa 1.1 - Municípios da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe.....	16
Mapa 1.2 - Unidades de Balanço da RPGA XI	21
Mapa 1.3 - Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos.....	23
Mapa 2.1 - Demandas médias para abastecimento público.....	31
Mapa 2.2 - Demandas máximas para abastecimento público.	32
Mapa 2.3 - Demandas para consumo humano.....	35
Mapa 2.4 - Demandas para criação animal	40
Mapa 2.5 - Demandas para indústria.....	43
Mapa 2.6 - Demandas para irrigação.....	46
Mapa 2.7 - Demandas médias na RPGA RNI.....	51
Mapa 2.8 - Demandas máximas na RPGA RNI.....	52

LISTA DE SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
APA – Área de Proteção Ambiental
BD-Usos – Base Nacional de Referência de Usos Consuntivos de Água
BHO – Base Hidrográfica Ottocodificada
BTS – Baía de Todos-os-Santos
Embasa – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S. A.
FCH – Fatores Condicionantes de Homogenia
FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Inema – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
NT – Nota Técnica
PAE – Plano de Ações Estratégicas
PAERNI – Plano de Ações Estratégicas para Gerenciamento dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte e Inhambupe
PARMS – Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara
PDTIS-BTS – Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável da Baía de Todos os Santos
PE – Proposta de Enquadramento
PIB – Produto Interno Bruto
PRH – Plano de Recursos Hídricos
RMS – Região Metropolitana de Salvador
RPGA – Região de Planejamento e Gestão das Águas
SEAGRI – Secretaria de Agricultura
SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SEIA – Sistema Estadual de Informações Ambientais e Recursos Hídricos do Estado da Bahia
SEMA – Secretaria de Meio Ambiente
SIHS – Secretaria De Infraestrutura Hídrica e Saneamento
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
UB – Unidade de Balanço
UPGRH – Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos

1 INTRODUÇÃO

A Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) e o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema) são, respectivamente, os órgãos gestor e executor da Política de Recursos Hídricos. A elaboração dos Planos de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento dos Cursos de Água faz parte do planejamento do Inema, uma vez que, na ausência da Agência de Bacia, o órgão executor dos recursos hídricos desempenha esse papel. No caso específico, esses são dois importantes instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos que integram o planejamento do Inema. Devido à relevância da RPGA XI – Bacias do Recôncavo Norte e Inhambupe, o Inema conduziu um estudo específico para a região entre os anos de 2017 e 2018, denominado Plano de Ações Estratégicas (PAE), com foco nos instrumentos de gestão dos recursos hídricos. Portanto, o PAERNI, como estudo específico, serve de base para a elaboração do PRH e da Proposta de Enquadramento.

Na recente execução do Plano de Ações Estratégicas (PAERNI) pelo Inema, o diagnóstico preliminar já foi elaborado sob a forma de Notas Técnicas, e o presente estudo as tomou como base inicial, atualizando ou complementando onde for identificada a necessidade.

As Notas Técnicas abrangem praticamente todos os temas inerentes ao escopo de um Plano de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento, e conforme estabelecido pelo Termo de Referência do presente estudo, o conteúdo disponibilizado no Diagnóstico realizado pelo PAERNI foi incorporado, com a atualização de dados, para o caso de atualizações existentes, bem como incorporação de abordagens que não tenham sido contempladas.

Cada Nota Técnica do PAERNI foi inicialmente analisada pelos respectivos especialistas com o objetivo de identificar a necessidade, ou não, de atualização dos temas abordados. A análise foi realizada considerando não somente os requisitos do Termo de Referência, mas também o nível de compreensão sobre os temas à época de sua elaboração, o que abrange as atualizações mediante o contexto atual, além dos objetivos do presente estudo.

A partir da análise das Notas Técnicas, foi observado que o PAERNI teve objetivos distintos daqueles de um plano de recursos hídricos, o que torna não pertinente a incorporação de determinadas análises adotadas. Porém, ainda que diferente, as Notas

Técnicas elaboradas no PAERNI servirão como ponto de partida para os estudos temáticos, conferindo um ganho valioso nesta etapa inicial, uma vez que, usualmente, esta fase é a mais trabalhosa e duradoura.

Assim o conjunto das doze Notas Técnicas foi revisitado e complementado nas questões que necessitaram tal ajuste, de forma a contemplar o que se espera de conteúdo para uma elaboração de Plano de Recursos Hídricos. Com isso destaca-se, novamente, que nas Notas Técnicas os temas que não necessitaram de atualização e/ou revisão foram utilizados na sua íntegra, conforme acordado com o Inema, não resultando, portanto, em plágio, visto que as Notas Técnicas são propriedade intelectual do contratante e atende as especificações do Termo de Referência. Conforme apresentado nos documentos do Diagnóstico Integrado do PAERNI e seguindo inclusive a mesma estruturação dos temas em doze volumes específicos:

- ❖ NT1 – Regionalização, Uso e Ocupação do Solo;
- ❖ NT2 – Caracterização Física e Biótica;
- ❖ NT3 – Caracterização Socioeconômica e Demográfica;
- ❖ NT4 – Saneamento Ambiental;
- ❖ NT5 – Águas Superficiais;
- ❖ NT6 – Águas Subterrâneas;
- ❖ NT7 – Qualidade das Águas;
- ❖ NT8 – Usos e Demandas Hídricas;
- ❖ NT9 – Balanço Hídrico;
- ❖ NT10 – Estrutura Institucional, Legal, Planos, Programas e Projetos e Atores Estratégicos;
- ❖ NT11 – Análise da Situação Atual dos Instrumentos de Gestão;
- ❖ NT12 – Situação e Estudo de Potencial de Cobrança.

A apresentação da Nota Técnica de Usos e Demandas Hídricas (NT8) visa fornecer a caracterização dos usos e demandas hídricas das RPGA XI - Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte e Inhambupe.

A caracterização dos usos e demandas hídricas das RPGA XI - Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte e Inhambupe abrangeu uma série de análises. O Capítulo 2 aborda as demandas consuntivas, considerando – abastecimento público, consumo humano, criação animal, indústria, irrigação, mineração e termelétricas. Por fim, no Capítulo 3, são

apresentadas as considerações sobre as principais demandas dos usos não consuntivos, sendo elas – navegação, geração de energia hidrelétrica, manutenção e/ou preservação de ecossistemas, pesca, turismo e diluição de efluentes.

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 ottobacias¹ da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), resultaram em uma redução da área total da RPGA. Com essas modificações, a área da RPGA, que era de 16.171,53 km², passou a ser de 16.157,43 km².

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

Quadro 1.1 - Territórios municipais localizados na RPGA

Município	Sede na RPGA	Área do Município (km ²)	Área na RPGA (km ²)	% 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

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

Município	Sede na RPGA	Área do Município (km²)	Área na RPGA (km²)	% área na RPGA
Total	-	22.124,1832	16.157,4330	-

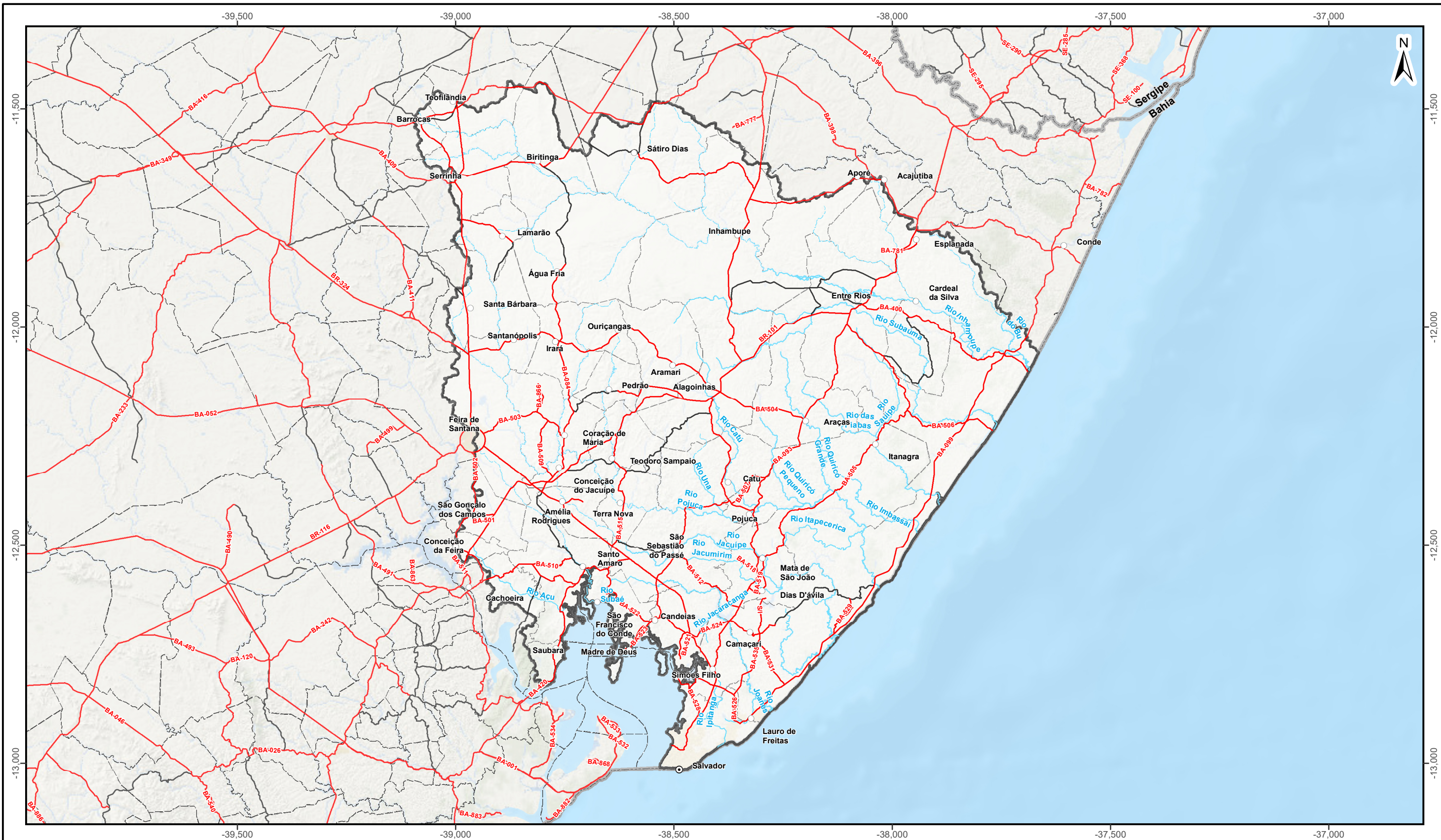
Obs: * - sede parcialmente inserida na RPGA

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: Perfil, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Rodovias: DNIT, 2017 e 2021
Oceano Atlântico: CGMW, 2018

Diagnóstico Preliminar

Mapa 1.1 - Municípios da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe

Realização:

PROFILL

Requerentes:

CBHRNI

inema

GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

1.2 REGIONALIZAÇÃO DA RPGA

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

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

A regionalização adota uma metodologia que inicialmente define as Unidades de Balanço dos Recursos Hídricos superficiais (UB) para então, a partir de homogeneias 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 homogeneia.

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.

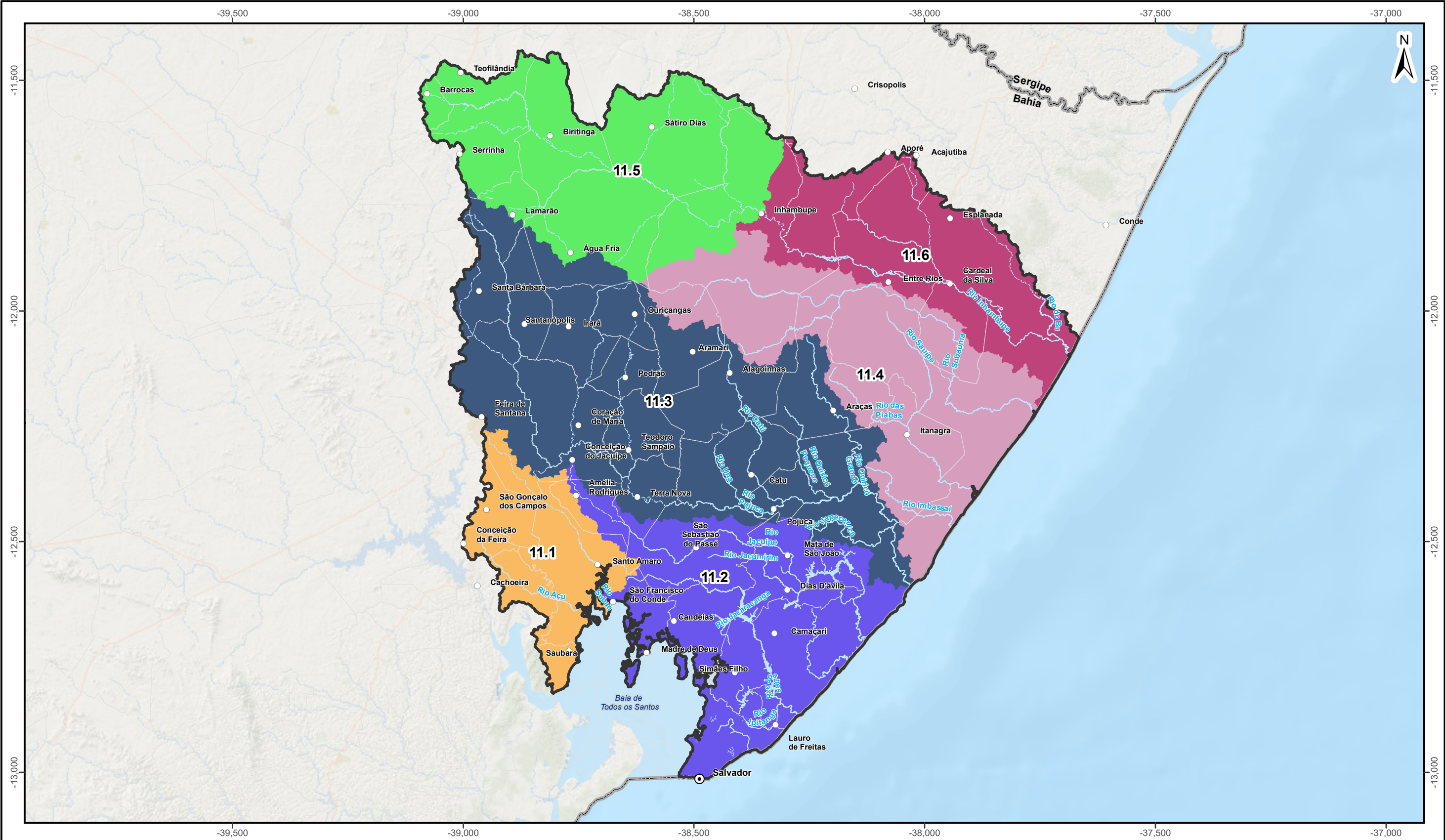
Quadro 1.2 - Unidades de Balanço da RPGA XI

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, Camarajipe, Pitanga, Una, Catu, Quirocó Pequeno e Papucu Grande, e pela margem direita rios São José, Cabuçu, Juruaba e Itapecerica. O clima no trecho superior da bacia é Subúmido a Seco, no trecho médio passa para Úmido a Subúmido e somente no trecho final é Úmido. Assim, a precipitação média anual tem grande variação à medida que se desloca da nascente (800 mm) para o litoral (1.800 mm). Na bacia ocorrem rochas metamórficas do Embasamento Cristalino na porção oeste, rochas da bacia sedimentar do Recôncavo Baiano na porção central, estreita faixa de rochas do embasamento cristalino e depósitos costeiros na região da foz do rio Pojuca. O rio Pojuca tem sido considerado, pelo seu potencial de disponibilidade hídrica, com uma alternativa para complementar o abastecimento de água da RMS. A região tem atividade associada à agropecuária, destacando-se a avicultura e a bovinocultura. Desde muito cedo houve a substituição da cobertura vegetal nativa por pastagens e áreas agrícolas. Mais recentemente, a exploração de petróleo, a silvicultura (eucalipto) e a expansão urbana destacam-se como principais tensores ambientais.
UB 11.4 – Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros	É constituída pelas bacias hidrográficas dos rios Sauípe, Subaúma e outros rios litorâneos menores. Nas nascentes da parte oeste do Rio Subaúma o clima é Subúmido a Seco, com uma pequena transição de clima Úmido a Subúmido, tendo grande parte da UB sob clima Úmido. As rochas da bacia sedimentar do Recôncavo Baiano predominam na UB. Próximo ao litoral, há uma estreita faixa de rochas do Embasamento Cristalino, associadas a depósitos costeiros do Grupo Barreiras e depósitos flúvio-marinhos 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 flúvio-marinhos e eólicos formando cordões litorâneos. O cultivo de eucalipto alcançou maior intensificação nas últimas décadas, ocupando grandes porções do território da UB6. Além disso, na faixa litorânea, o processo de ocupação por grandes hotéis e empreendimentos turísticos se amplia, gerando, como consequência, um processo de expansão urbana nas comunidades e implantação de loteamentos, o que impacta diretamente os sistemas de dunas, lagoas e restingas, gerando ainda problemas associados ao saneamento e à demanda de recursos hídricos para o abastecimento humano.

Fonte: Inema (2019).



Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- Rios Perenes
- Rios Intermitentes
- RPGA do Recôncavo Norte e Inhambuê
- 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 Inhambuê
- 11.6: Bacia do baixo rio Inhambuê

Data:
Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000

0 7,5 15 30 km

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

Realização:

Requerentes:

Diagnóstico Preliminar

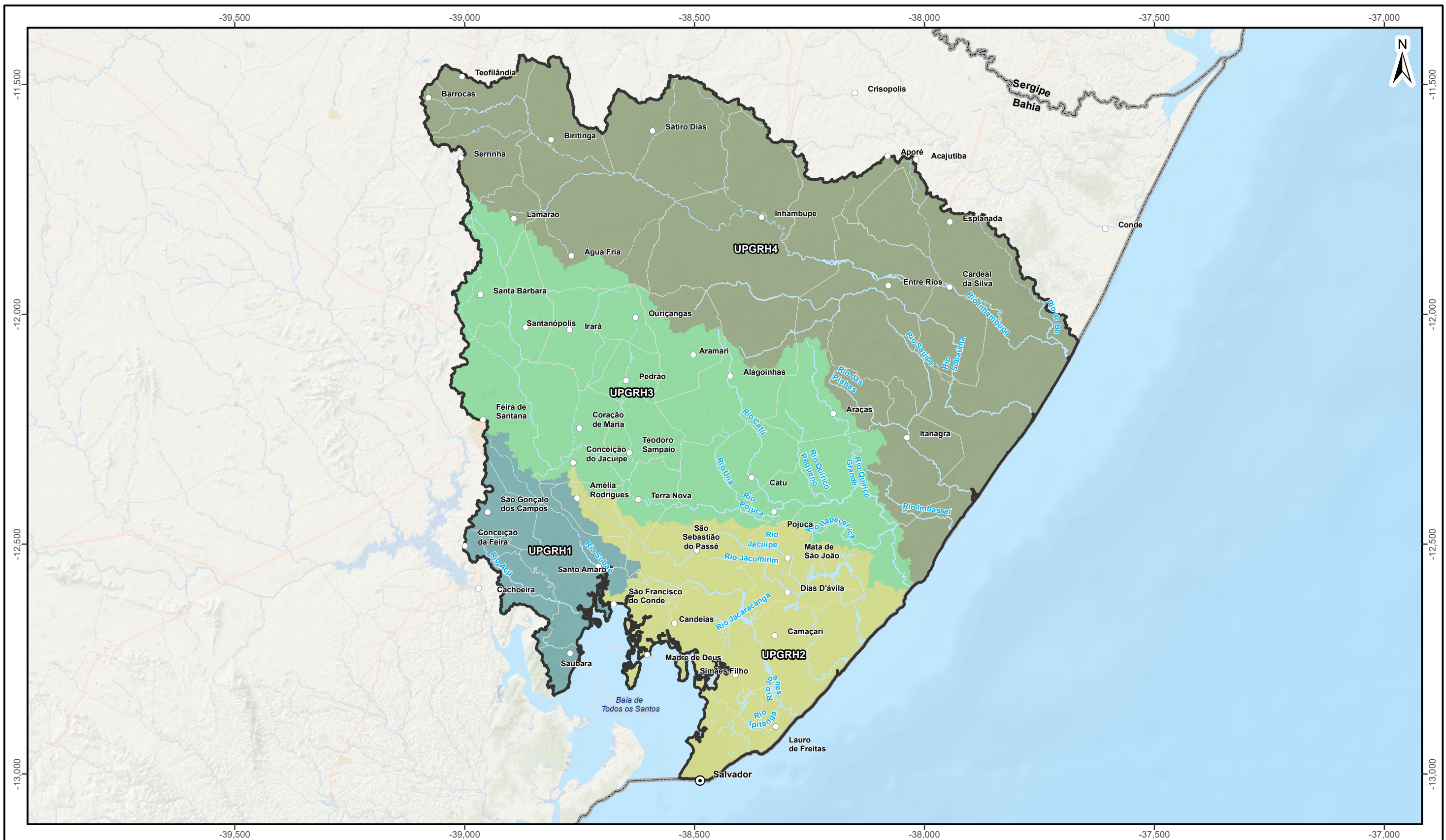
Mapa 1.2 - Unidades de Balanço da RPGA XI

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 Inhambuê

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

- Legenda**
- Capital estadual
 - Sedes municipais
 - Rios Perenes
 - - - Rios Intermitentes
 - ▭ RPGA do Recôncavo Norte e Inhambuque
 - Limite municipal
 - ▭ Limite estadual
 - 🌊 Oceano Atlântico

Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos

- UPRGH1 - Bacia do rio Subaé
- UPRGH2 - Bacias da RMS, rios Joanes e Jacuípe
- UPRGH3 - Bacia do rio Pojuca
- UPRGH4 - Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e Inhambupe

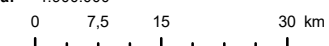


Data:

Julho/2024

SISTEMA DE COORDENADAS
GEOGRÁFICAS
SIRGAS 2000

Escala: 1:900.000



Fonte dos dados:

Fontes dos dados:
RPGA: Perfil, 2024
UPGRHs: Perfil, 2024
Limites estaduais: IBGE, 2021
Limites municipais: SEI, 2019
Sedes municipais: IBGE, 2010
Oceano Atlântico: CGMW, 2018

Diagnóstico Preliminar

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

Realização:

Requerentes:



GOVERNO DO ESTADO
Bahia
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

2 DEMANDAS CONSUNTIVAS

As demandas de água na RPGA XI foram realizadas através de três métodos distintos:

- As demandas para abastecimento humano foram estimadas pela população e per capita, com dados do SNIS (2022) e do PARMS (SIHS, 2016);
- As demandas para os demais usos (consumo humano, criação animal, indústria e irrigação) foram obtidos dos dados do cadastro de usuários outorgados para os demais usos (ANA, 2024). O cadastro de usuários outorgados é apresentado em maiores detalhes na NT11 e tem como data base o ano de 2024;
- Especificamente para as demandas de criação animal foram utilizadas informações da Base Nacional de Referência de Usos Consuntivos de Água – BD-Usos (ANA, 2021), uma base que estima e consolida as demandas de usos setoriais e múltiplos da água para todo o território nacional a nível de otobacia.

2.1 ABASTECIMENTO HUMANO

As demandas para abastecimento humano são aquelas utilizadas pela população, destinadas à ingestão, higiene, limpeza e demais necessidades humanas básicas, sem considerar a utilização da água como insumo de processos produtivos e geração de valor. Elas são compostas por duas parcelas: o abastecimento público, composto pelas demandas retiradas pelas companhias de saneamento para fornecimento dos serviços de abastecimento de água para a população através dos sistemas de abastecimento de água; e o consumo humano, composto pelas demandas utilizadas pela população rural ou população urbana não atendida pelo sistema de abastecimento público, retiradas diretamente pela população, normalmente através de poços, mas também de pequenas captações superficiais.

Para o cálculo dessas demandas, são consideradas cinco variáveis, para cada município: a população, a taxa de urbanização, as perdas na rede de distribuição de água e o consumo per capita, através das seguintes equações:

$$Dem_{ah} = Dem_{ah}^{urb} + Dem_{ah}^{rur}$$

Onde,

Dem_{ah} é a demanda para abastecimento humano do município [L/s]

Dem_{ah}^{urb} é a demanda para abastecimento humano urbano do município [L/s]

Dem_{ah}^{rur} é a demanda para abastecimento humano rural do município [L/s]

$$Dem_{ah}^{urb} = \frac{Pop_{total} * tx_{urb\%} * tx_{aten\%} * Cons_{perc}^{urb}}{86400 * (1 - Perdas\%)}$$

Onde,

Pop_{total} é a população total do município [habitantes]

$tx_{urb\%}$ é a taxa de urbanização do município [%]

$tx_{aten\%}$ é a taxa de atendimento de abastecimento de água do município [%]

$Cons_{perc}^{urb}$ é o consumo de água per capita do município [L/hab.dia]

$Perdas\%$ é o percentual de perdas na rede do município [%]

$$Dem_{ah}^{rur} = Pop_{total} * (1 - tx_{urb\%}) * Cons_{perc}^{rur}$$

Onde,

$Cons_{perc}^{rur}$ o consumo de água per capita rural [L/hab.dia]

Os valores de população e a taxa de urbanização utilizados foram os projetados para 2022, apresentados na NT3 - Caracterização Socioeconômica e Demográfica. Para as demais informações, foram consultadas duas fontes. Para os municípios da RMS (Salvador, Camaçari, Candeias, Dias d'Ávila, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Mata de São João, Pojuca, Santo Amaro, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Saubara e Simões Filho) foram utilizadas as informações disponibilizadas no Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara - PARMS (SIHS, 2016), que detalha os sistemas de abastecimento da RMS. Apesar do PARMS ter sido elaborado em 2016, foram utilizadas as informações das projeções para 2020. Para os demais municípios, as taxas de atendimento, o consumo per capita e as perdas utilizadas foram as disponibilizadas no SNIS (2022). O consumo rural per capita foi o utilizado pelo Inema para estimativa de demandas rurais, de 120 L/hab.dia².

O PARMS utiliza uma abordagem mais detalhada para a estimativa das demandas, calculando os índices de perda e consumos per capita por zona de abastecimento,

² Conforme Manual de Procedimentos Técnicos e Administrativos de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos da ANA (ANA, 2013).

e apresentando a demanda total por município considerando a demanda máxima diária e a demanda média. Como foram utilizados vários per capita e vários índices de perda, não são apresentados os valores totais por município. Para o cálculo da demanda máxima diária dos demais municípios, não detalhados no PARMS, foi utilizado um per capita de 150 L/hab.dia, buscando representar o pico de demanda. Segundo informações do PARMS, a demanda máxima diária é utilizada para o dimensionamento da rede, considerando o maior volume de água que será necessário.

Quadro 2.1 - Demandas para abastecimento humano.

Município	Índices			População (habitantes)			Demandas (L/s)			
	Índice de atendimento urbano de água (%)	Consumo médio per capita de água (L/hab.dia)	Índice de perdas na distribuição (%)	Na RPGA	Urbana na RPGA	Rural na RPGA	Máxima diária	Urbana média	Demanda rural	População flutuante
Acajutiba	99,8	98,3	17,64	3.700	3.226	474	6,79	4,45	0,66	-
Água Fria	99,6	155,7	22,22	14.497	5.324	9.173	11,84	12,29	12,74	-
Alagoinhas	100	106,5	70,99	151.055	131.999	19.056	789,95	560,87	26,47	-
Amélia Rodrigues	99,5	91,5	17,33	24.138	19.124	5.014	39,96	24,38	6,96	-
Aporá	99,7	137,5	17,66	12.123	5.815	6.308	12,22	11,21	8,76	-
Araças	99,8	67,01	1,06	11.557	5.805	5.752	10,17	4,54	7,99	-
Aramari	93,6	112,6	45,07	9.833	5.021	4.812	14,85	11,15	6,68	-
Barrocas	99,9	88,6	21,19	8.638	3.467	5.171	7,63	4,51	7,18	-
Biritinga	99,7	141,4	23,53	14.637	3.470	11.167	7,85	7,40	15,51	-
Cachoeira	99,1	92,9	22,01	5.670	2.901	2.769	6,40	3,96	3,85	-
Camaçari	-	-	-	300.312	286.720	13.592	1214,50	597,33	18,88	3,92
Candeias	-	-	-	72.265	66.039	6.226	176,95	114,65	8,65	8,26
Cardeal da Silva	98,4	85,6	31,78	8.365	2.727	5.638	6,83	3,90	7,83	-
Catu	99,5	105,4	62,45	48.148	40.303	7.845	185,41	130,28	10,90	-
Conceição da Feira	99,2	134,7	34,4	10.698	6.892	3.806	18,09	16,25	5,29	-
Conceição do Jacuípe	99,5	67,5	11,79	35.308	27.591	7.717	54,03	24,31	10,72	-
Conde	99,9	118,1	32,82	228	117	111	0,30	0,24	0,15	-
Coração de Maria	99,7	100,7	23,6	26.692	11.201	15.491	25,38	17,04	21,52	-
Dias d'Ávila	-	-	-	71.485	67.217	4.268	204,50	136,15	5,93	402,29
Entre Rios	98,2	113,9	32,66	37.756	22.575	15.181	57,15	43,40	21,08	-
Esplanada	99,5	84	34,09	30.276	19.219	11.057	50,37	28,21	15,36	-
Feira de Santana	93,7	118	36,41	399.432	366.419	33.013	937,36	737,39	45,85	-
Inhambupe	99,6	100,4	37,22	33.669	14.499	19.170	39,93	26,73	26,63	-
Irárá	99,7	195,9	3,6	28.043	11.482	16.561	20,62	26,93	23,00	-
Itanagra	99,9	135,3	17,46	5.914	1.811	4.103	3,81	3,43	5,70	-
Lamarão	99,9	134,6	34,14	9.004	1.964	7.040	5,17	4,64	9,78	-
Lauro de Freitas	-	-	-	203.328	203.328	0	826,99	623,63	0,00	30,80
Madre de Deus	-	-	-	18.158	17.613	545	56,28	30,58	0,76	23,73
Mata de São João	-	-	-	42.517	31.557	10.960	239,72	58,44	15,22	152,02
Ouriçangas	99,4	96,6	39,45	7.716	2.568	5.148	7,32	4,71	7,15	-
Pedrão	99,7	135,4	17,73	6.235	1.556	4.679	3,27	2,96	6,50	-
Pojuca	-	-	-	32.136	27.580	4.556	85,32	51,07	6,33	0,00
Salvador	-	-	-	2.398.252	2.397.595	657	11169,59	7298,23	0,91	372,17
Santa Bárbara	100	157,1	33,5	16.687	7.588	9.099	19,81	20,75	12,64	-
Santanópolis	99,9	183,7	31,63	8.716	1.672	7.044	4,24	5,19	9,78	-
Santo Amaro	-	-	-	55.528	43.006	12.522	124,53	79,64	17,39	6,82
São Francisco do Conde	-	-	-	38.199	31.531	6.668	130,51	54,74	9,26	50,00
São Gonçalo dos Campos	99,6	109,9	33,49	28.775	14.269	14.506	37,10	27,18	20,15	0,00
São Sebastião do Passé	-	-	-	40.958	32.173	8.785	84,32	55,86	12,20	0,00
Sátiro Dias	98,9	140,7	38,09	14.298	3.266	11.032	9,06	8,50	15,32	-
Saubara	-	-	-	11.350	11.094	256	109,75	16,69	0,36	92,26
Serrinha	99,7	107	22,13	50.392	30.978	19.414	68,86	49,12	26,96	-
Simões Filho	-	-	-	114.531	102.659	11.872	331,08	178,23	16,49	0,00
Teodoro Sampaio	99,4	121,9	19,21	7.110	5.711	1.399	12,20	9,91	1,94	-
Teofilândia	99,9	83,5	22,78	11.828	3.685	8.143	8,28	4,61	11,31	-
Terra Nova	100	75,4	38,74	10.798	9.689	1.109	27,46	13,80	1,54	-
Total				4.490.955	4.112.046	378.909	17.263,75	11.149,46	526,26	1.142,27

Obs: para os municípios com as linhas pintadas em azul, os dados de demanda foram retirados do PARMS (SIHS, 2016)

Fonte: SNIS (2022), SIHS (2016).

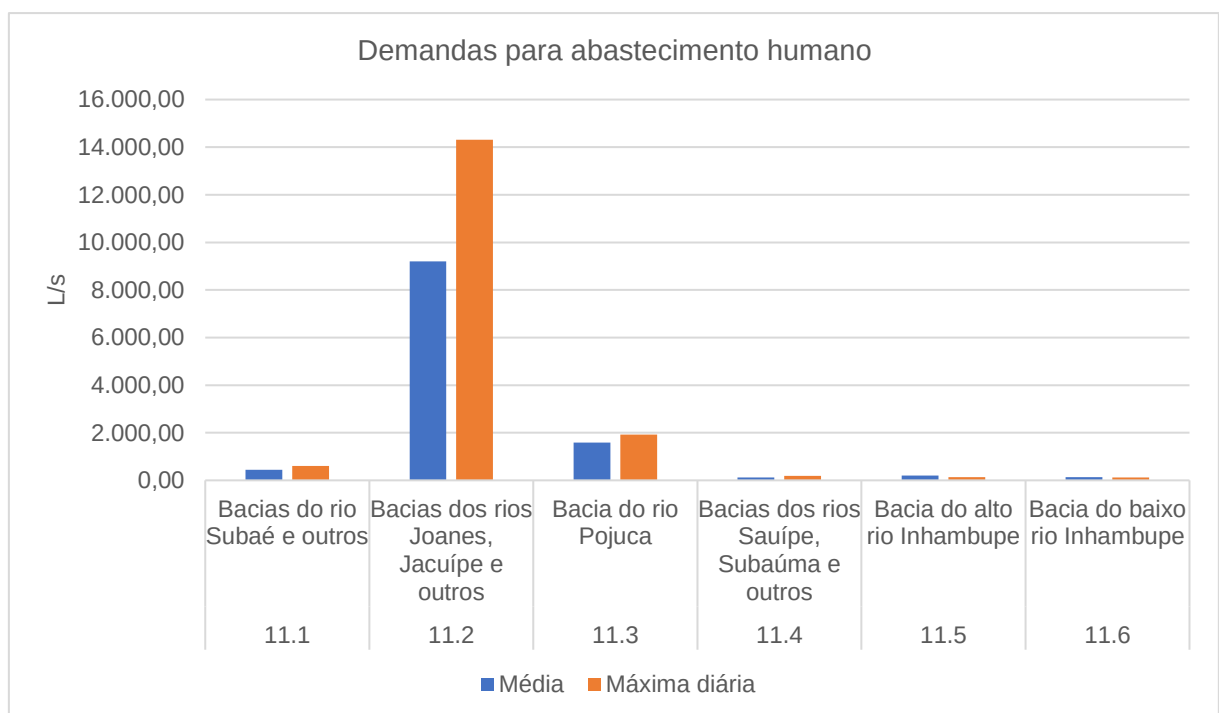
No Quadro 2.2 e na Figura 2.1 estão apresentadas as demandas para abastecimento humano, por UB.

Quadro 2.2 - Demandas estimadas para abastecimento humano.

UB		Demanda média		Demanda máxima diária	
		m³/s	%	m³/s	%
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,438	3,7%	0,665	3,74%
11.2	Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros	9,200	78,8%	14,394	80,91%
11.3	Bacia do rio Pojuca	1,586	13,6%	2,110	11,86%
11.4	Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros	0,121	1,0%	0,218	1,23%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	0,202	1,7%	0,235	1,32%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,129	1,1%	0,169	0,95%
Total		11,676	100%	17,790	100%

Fonte: SNIS (2022) e SIHS (2016).

Figura 2.1 - Demandas para abastecimento humano.



Fonte: SNIS (2022) e SIHS (2016).

As demandas estão em sua grande maioria concentradas na UB 11.2 Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros. Nesta UB que se concentra a maior parte da população da RPGA XI na região metropolitana de Salvador, que com sua população de 2.417.678 habitantes concentra 65% de toda a população da RPGA XI. Também inclui os municípios de Amélia Rodrigues, Candeias, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Salvador, Santo Amaro, São Francisco do Conde, Saubara, Simões Filho e Terra Nova.

Essa demanda vem de grandes captações nas barragens Joanes I e II e Ipitanga I, além de captações fora da bacia, na barragem de Pedra do Cavalo na RPGA X, no rio Paraguaçu.

As demandas foram calculadas com base na população, logo, não é possível identificar qual a fonte dessas demandas – se superficial ou subterrânea. Para fazer essa distribuição, foram utilizadas as informações do cadastro de usuários outorgados da RPGA XI (apresentados na NT11) e aplicadas as mesmas proporções de demandas por UB do cadastro às demandas calculadas, obtendo os valores apresentados no Quadro 2.3 e na Figura 2.2, considerando os valores de demanda média, e no Quadro 2.4 e Figura 2.3 considerando os valores de demandas máximas.

Quadro 2.3 - Demandas estimadas médias para abastecimento humano distribuídas segundo suas fontes.

UB		Demandas estimadas para abastecimento humano (m³/s)			Total (%)
		Subterrânea	Superficial	Total	
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,294	0,144	0,438	3,75%
11.2	Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros	3,462	5,737	9,200	78,80%
11.3	Bacia do rio Pojuca	0,279	1,307	1,586	13,59%
11.4	Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros	0,027	0,094	0,121	1,04%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	0,202	0,000	0,202	1,73%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,112	0,017	0,129	1,11%
Total		4,376	7,300	11,676	100%
Total (%)		37,48%	62,52%	100%	

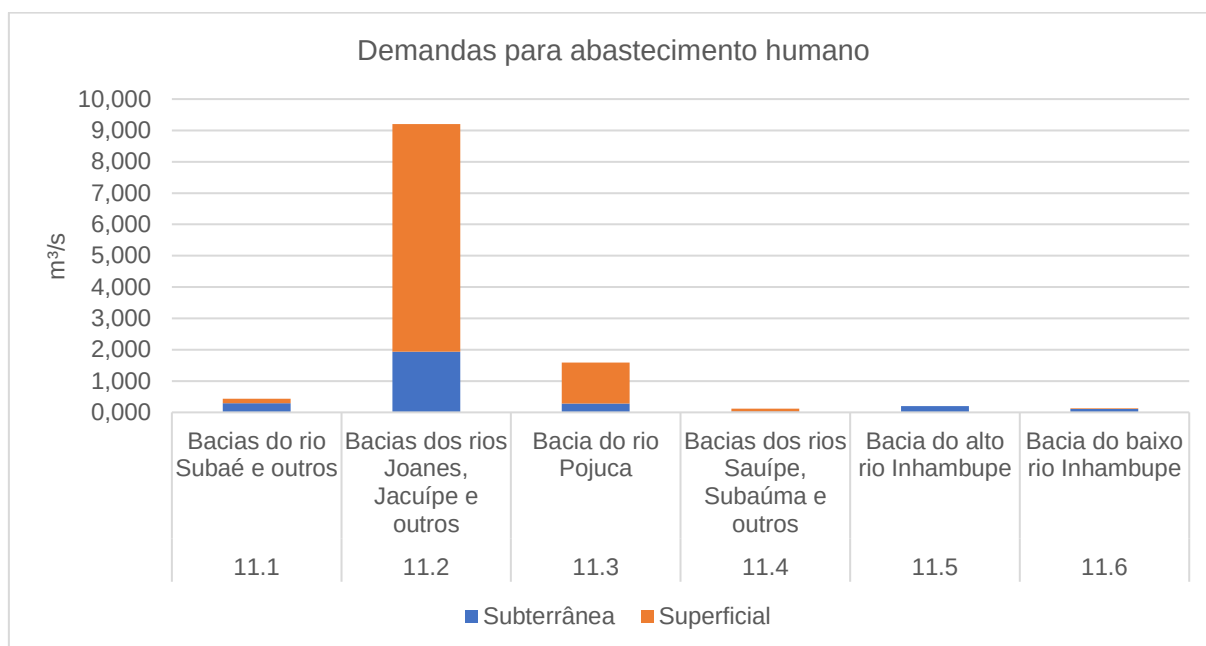
Fonte: SNIS (2022) e SIHS (2016).

Quadro 2.4 - Demandas estimadas máximas para abastecimento humano distribuídas segundo suas fontes.

UB		Demandas estimadas máximas para abastecimento humano (m³/s)			Total (%)
		Subterrânea	Superficial	Total	
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,446	0,219	0,665	3,47%
11.2	Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros	3,029	11,365	14,394	80,91%
11.3	Bacia do rio Pojuca	0,371	1,739	2,11	11,89%
11.4	Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros	0,049	0,169	0,218	1,23%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	0,235	0,000	0,235	1,32%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,147	0,022	0,169	0,95%
Total		4,277	13,514	17,791	100%
Total (%)		24,04%	75,96%	100%	

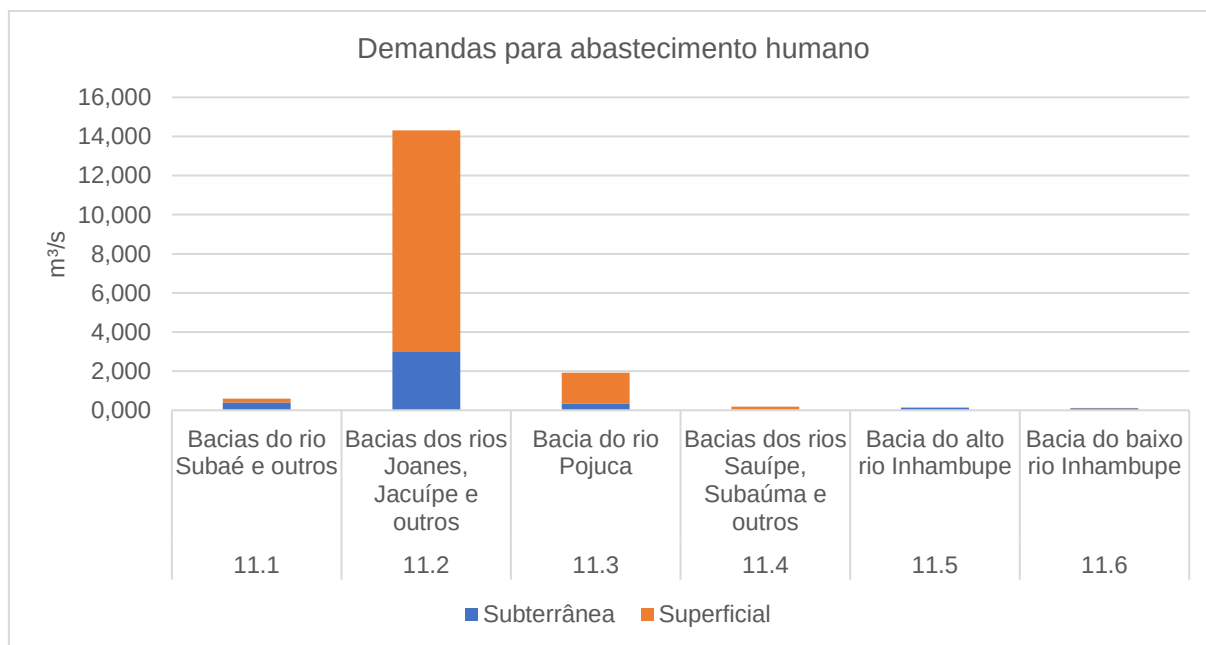
Fonte: SNIS (2022) e SIHS (2016).

Figura 2.2 - Demandas estimadas médias para abastecimento humano distribuídas segundo suas fontes.



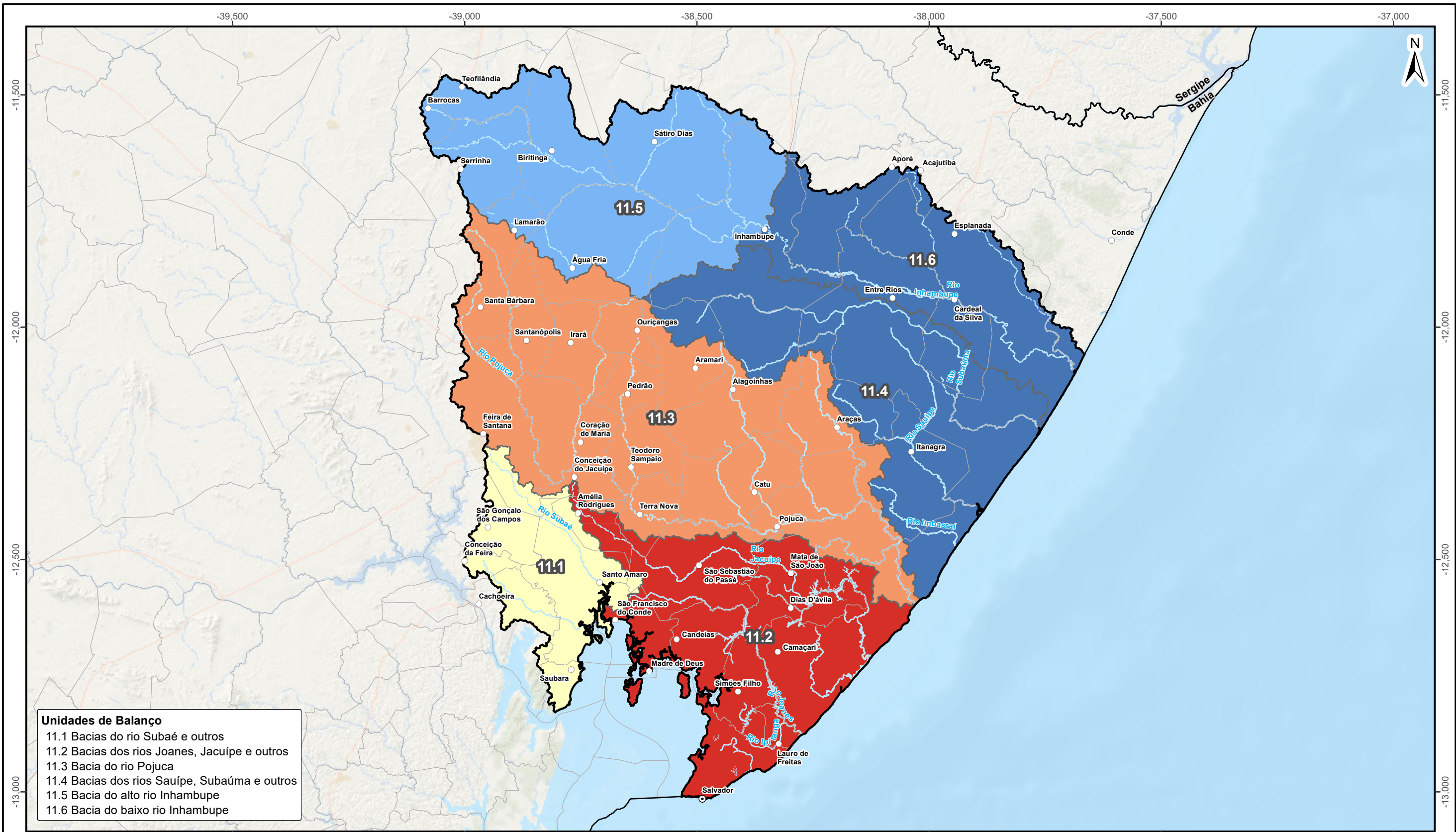
Fonte: SNIS (2022) e SIHS (2016).

Figura 2.3 - Demandas estimadas máximas para abastecimento humano distribuídas segundo suas fontes.



Fonte: SNIS (2022) e SIHS (2016).

O Mapa 2.1 e o Mapa 2.2 apresenta respectivamente a espacialização das demandas médias e máximas para abastecimento público na RPGA RNI.

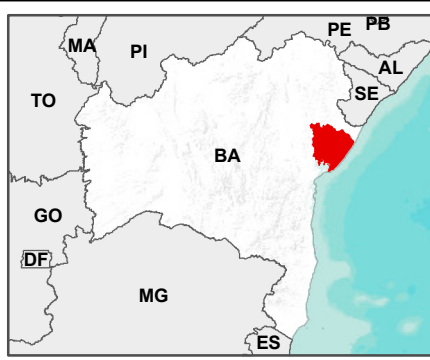


- Unidades de Balanço**
- 11.1 Bacias do rio Subaé e outros
 - 11.2 Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros
 - 11.3 Bacia do rio Pojuca
 - 11.4 Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros
 - 11.5 Bacia do alto rio Inhambupe
 - 11.6 Bacia do baixo rio Inhambupe

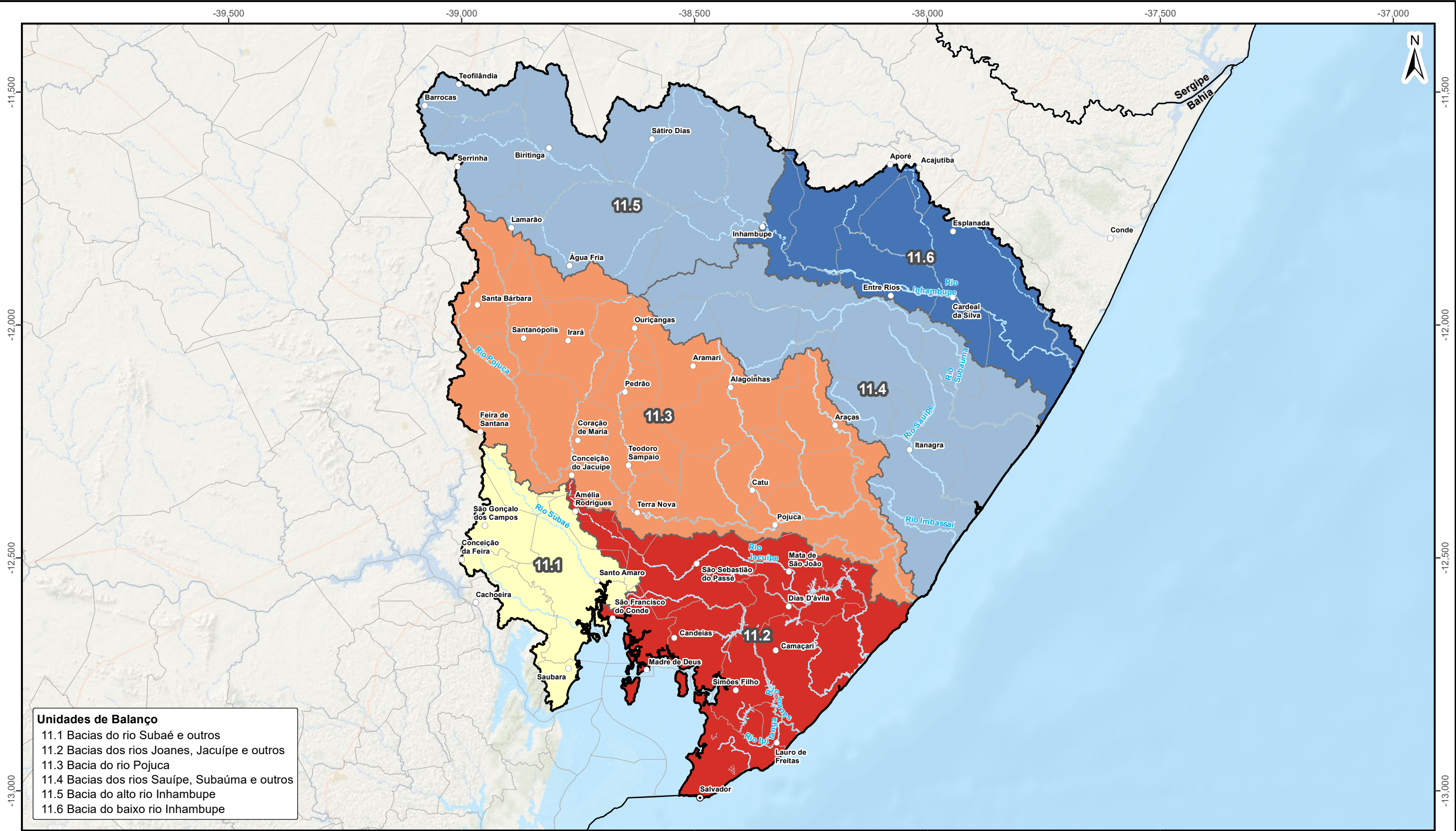
Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- ~ Rios Perenes
- ~ Rios Intermitentes
- ⬭ Unidades de Balanço
- ⬭ RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- 🌊 Oceano Atlântico

- Demandas médias para abastecimento público**
m³/s
- 0 - 0,13
 - 0,14 - 0,202
 - 0,203 - 0,45
 - 0,46 - 1,6
 - 1,7 - 9,2



Data: Outubro/2024	SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000	Diagnóstico Preliminar
Escala: 1:900.000 0 7,5 15 30 km		Mapa 2.1 - Demandas médias para abastecimento público
Fonte dos dados: RPGA: Perfil, 2024 UB: Perfil, 2024 Limites municipais: SEI, 2019 Limites estaduais: IBGE, 2021 Sedes municipais: IBGE, 2010		Realização: Requerentes:

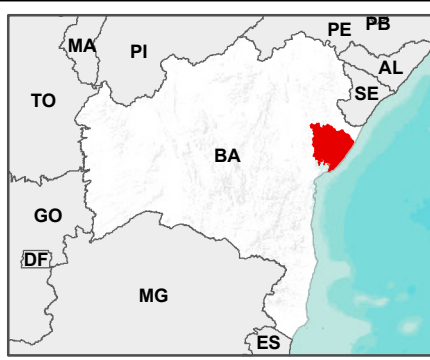


- Unidades de Balanço**
- 11.1 Bacias do rio Subaé e outros
 - 11.2 Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros
 - 11.3 Bacia do rio Pojuca
 - 11.4 Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros
 - 11.5 Bacia do alto rio Inhambuê
 - 11.6 Bacia do baixo rio Inhambuê

Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- ~ Rios Perenes
- ~ Rios Intermitentes
- ⬭ Unidades de Balanço
- ⬭ RPGA do Recôncavo Norte e Inhambuê
- Limite municipal
- 🌊 Oceano Atlântico

- Demandas máximas para abastecimento público**
m³/s
- 0,169
 - 0,17 - 0,235
 - 0,236 - 0,665
 - 0,666 - 2,11
 - 2,12 - 14,394



Data: Outubro/2024	SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000	Diagnóstico Preliminar
Escala: 1:900.000 0 7,5 15 30 km	Mapa 2.2 - Demandas máximas para abastecimento público	
Fonte dos dados: RPGA: Perfil, 2024 UB: Perfil, 2024 Limites municipais: SEI, 2019 Limites estaduais: IBGE, 2021 Sedes municipais: IBGE, 2010	Realização: PROFILL	Requerentes: CBHRNI inema GOVERNO DO ESTADO BAHIA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

2.2 CONSUMO HUMANO

As demandas cadastradas para consumo humano incluem captações para o abastecimento humano rural, porém, a maior parte destes usuários possui pequenas captações para uso individual que não estão outorgadas nem cadastradas. Estas foram calculadas através da estimativa de demanda para população rural no item 2.1.

As demandas cadastradas para consumo humano são todas aquelas não provenientes do abastecimento público urbano, porém, com captações mais expressivas que necessitam de outorga. Isso inclui em sua maior parte imóveis e empreendimentos com captações próprias, como hotéis, postos de gasolina, lavagem de veículos, construção civil, abastecimento comercial, serviços gerais de limpeza e outros pequenos comércios. Além disso, aglomerados rurais podem solicitar uma outorga coletiva para abastecimento de pequenos núcleos.

Considerando isso, as demandas para consumo humano aqui são complementares às demandas para abastecimento rural apresentadas no item anterior.

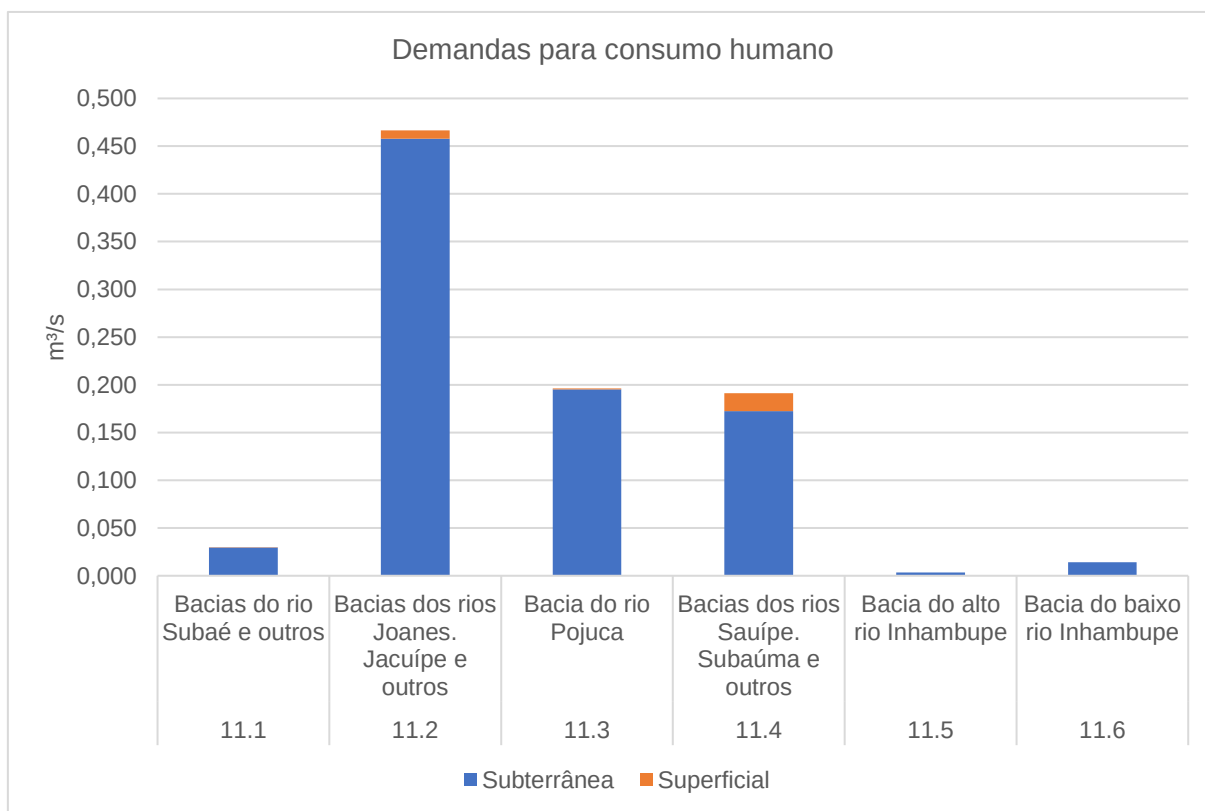
No Quadro 2.5 e na Figura 2.4 estão apresentadas as demandas para consumo humano, por UB.

Quadro 2.5 - Demandas para consumo humano.

UB		Demandas para consumo humano (m³/s)			Total (%)
		Subterrânea	Superficial	Total	
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,030	0,000	0,030	3,34%
11.2	Bacias dos rios Joanes. Jacuípe e outros	0,458	0,009	0,466	51,74%
11.3	Bacia do rio Pojuca	0,195	0,001	0,196	21,78%
11.4	Bacias dos rios Sauípe. Subaúma e outros	0,172	0,019	0,191	21,21%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	0,003		0,003	0,38%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,014		0,014	1,57%
Total		0,873	0,029	0,902	100%
Total (%)		96,81%	3,19%	100%	

Fonte: ANA (2024).

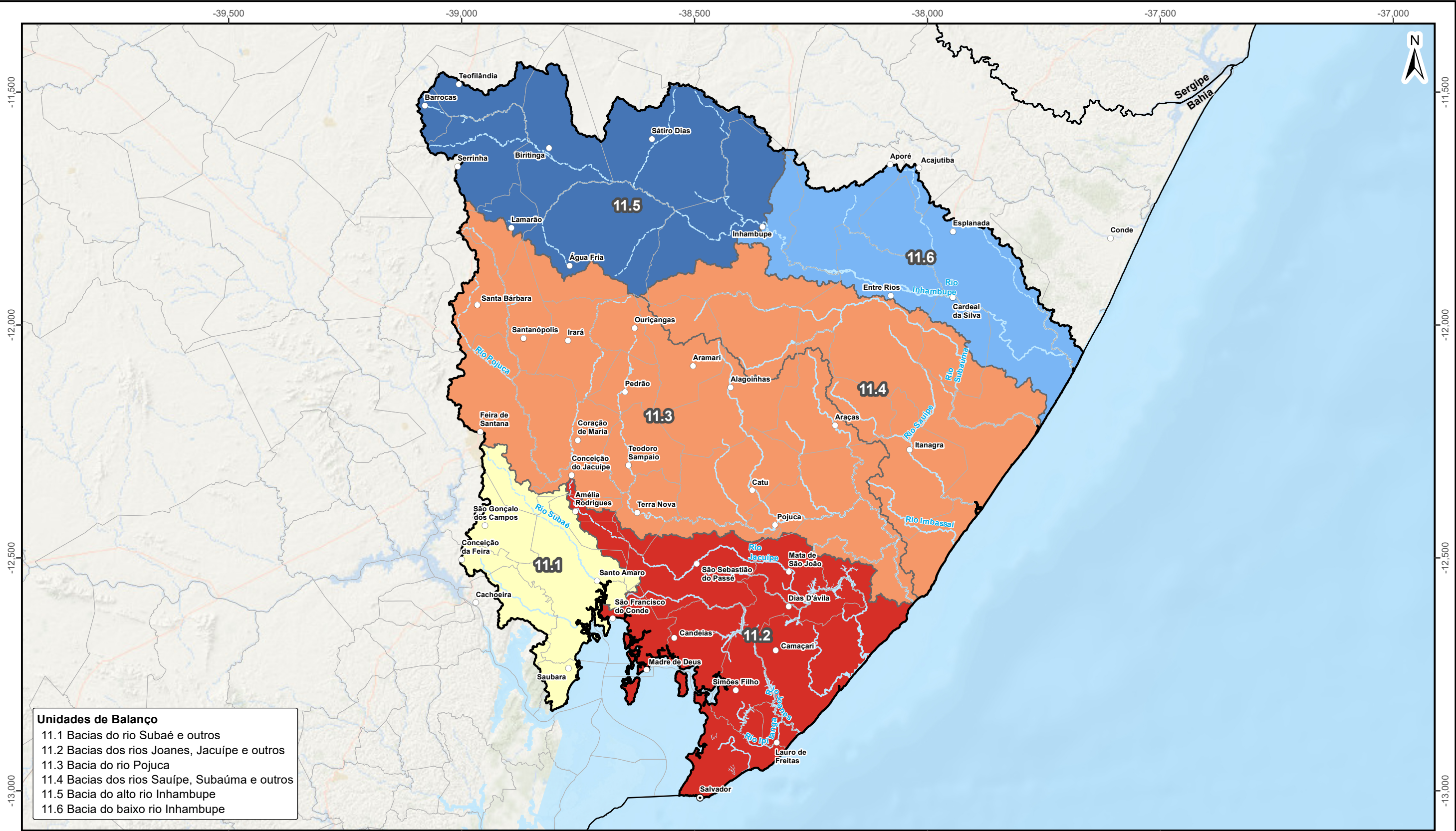
Figura 2.4 - Demandas para consumo humano.



Fonte: ANA (2024).

As demandas para consumo humano são bastante baixas se comparadas ao abastecimento público, como é de se esperar, e da mesma forma, são concentradas na UB com maior concentração populacional. Elas são predominantemente de fontes subterrâneas, o que faz sentido para este tipo de uso, que lida com pequenas vazões, onde normalmente não compensa operar uma adutora de um curso hídrico até o local do consumo.

O Mapa 2.3 apresentada a espacialização das demandas para consumo humano na RPGA RNI.

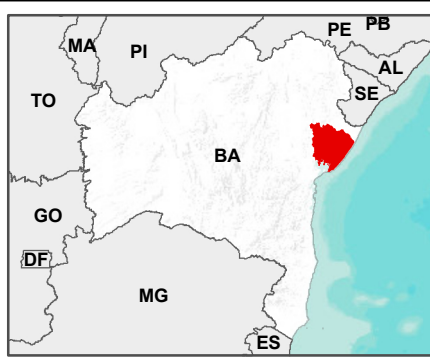


- Unidades de Balanço**
- 11.1 Bacias do rio Subaé e outros
 - 11.2 Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros
 - 11.3 Bacia do rio Pojuca
 - 11.4 Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros
 - 11.5 Bacia do alto rio Inhambupe
 - 11.6 Bacia do baixo rio Inhambupe

Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- ~ Rios Perenes
- ~ Rios Intermitentes
- ⬭ Unidades de Balanço
- ⬭ RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- 🌊 Oceano Atlântico

- Demandas para consumo humano**
m³/s
- 0 - 0,004
 - 0,005 - 0,015
 - 0,016 - 0,03
 - 0,04 - 0,2
 - 0,3 - 0,5



Data: Outubro/2024	SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000	Diagnóstico Preliminar
Escala: 1:900.000 0 7,5 15 30 km		Mapa 2.3 - Demandas para consumo humano
Fonte dos dados: RPGA: Perfil, 2024 UB: Perfil, 2024 Limites municipais: SEI, 2019 Limites estaduais: IBGE, 2021 Sedes municipais: IBGE, 2010		Realização: Requerentes:

2.3 CRIAÇÃO ANIMAL

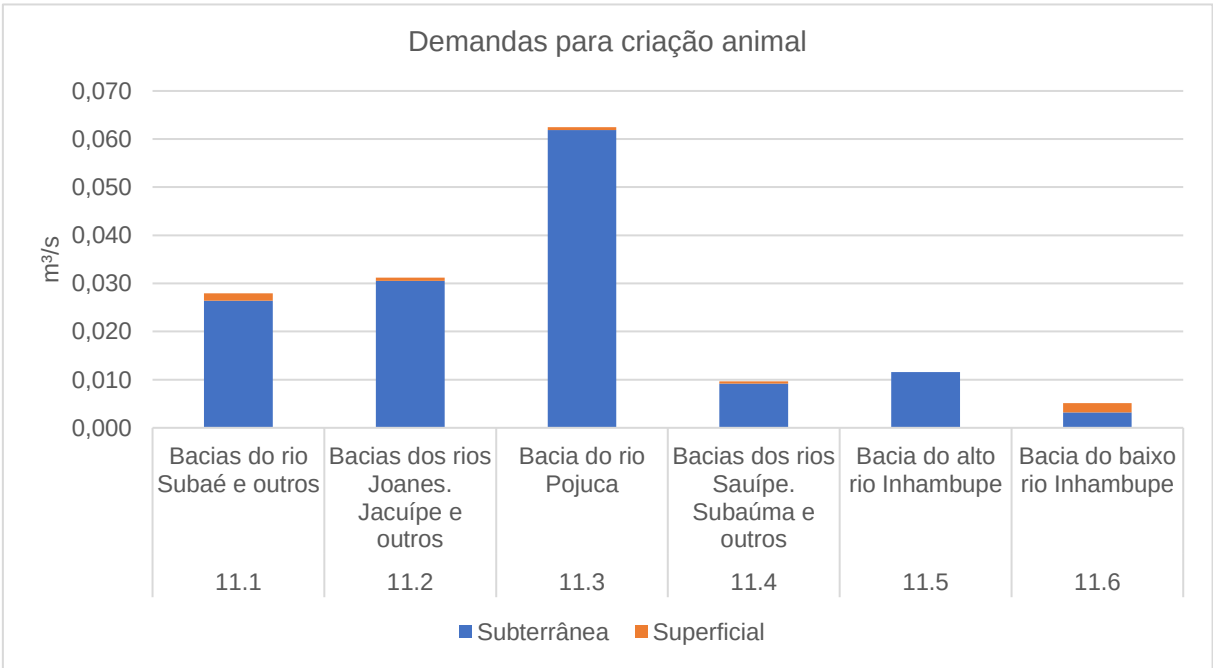
No Quadro 2.6 e Figura 2.5 estão apresentadas as demandas estimadas para criação animal.

Quadro 2.6 - Demandas para criação animal.

UB		Demandas para criação animal (m³/s)			Total (%)
		Subterrânea	Superficial	Total	
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,026	0,001	0,028	18,86%
11.2	Bacias dos rios Joanes. Jacuípe e outros	0,031	0,001	0,031	21,10%
11.3	Bacia do rio Pojuca	0,062	0,001	0,062	42,21%
11.4	Bacias dos rios Sauípe. Subaúma e outros	0,009	0,000	0,010	6,54%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	0,012		0,012	7,84%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,003	0,002	0,005	3,45%
Total		0,143	0,005	0,148	100%
Total (%)		96,51%	3,49%	100%	

Fonte: ANA (2024).

Figura 2.5 - Demandas para criação animal.



Fonte: ANA (2024).

A demanda outorgada para criação animal é muito baixa na bacia (Quadro 2.7). Estimando as demandas pela quantidade de rebanhos por município, obtidas da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2024), chega-se a um total de 0,693 m³/s, pouco menos de 3 vezes a demanda que consta no cadastro.

Quadro 2.7 - Estimativa de demandas para criação animal por espécie.

Espécie	Cabeças	Coeficiente (L/cabeça.dia)	Demanda (m³/s)
Bovino	626.591	80	0,580
Bubalino	7.085	50	0,004
Equino	41.364	40	0,019
Suíno - total	87.186	18,7	0,019
Suíno - matrizes de suínos	11.542	18,7	0,002
Caprino	38.416	10	0,004
Ovino	128.699	10	0,015
Galináceos - total	17.526.241	0,22	0,045
Galináceos - galinhas	1.357.981	0,27	0,004
Codornas	99.128	0,18	0,000
Total	-	-	0,693

Fonte: IBGE (2024).

Como a demanda para criação animal é bastante difusa, muitas vezes vindo de pequenos produtores, grande parte da demanda não está outorgada, pois representa por si só uma vazão muito pequena, o que causa a discrepância comparando a demanda outorgada da estimada. Além disso, o IBGE faz o levantamento por município, o que inclui áreas fora da RPGA XI. Ou seja, parte da demanda estimada de 0,693 m³/s inclui rebanhos localizados fora da bacia.

Neste caso, a BD-Usos (ANA, 2021) pode ser a fonte mais confiável de informação, visto que a ANA calcula a demanda a partir dos levantamentos e quantitativos de rebanho. A estimativa consiste na aplicação de coeficientes técnicos per capita (litros por dia por cabeça), por tipo de rebanho, ao número de cabeças registrado ou estimado no ano de referência. Os números dos rebanhos são obtidos da Pesquisa Pecuária Municipal (PPM). Isto é, o mesmo método utilizado aqui, porém, nesta análise se utilizou o valor total por município, para obter um valor de referência, e no estudo da ANA é realizada uma ponderação por área rural de cada município para considerar a área em cada otobacia. A demanda estimada por ANA (2021) está apresentada no Quadro 2.8.

Quadro 2.8 - Estimativa de demandas para criação animal por UB.

UB		Demandas para criação animal (m³/s)	
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,043	13,21%
11.2	Bacias dos rios Joanes. Jacuípe e outros	0,045	14,04%
11.3	Bacia do rio Pojuca	0,123	38,05%
11.4	Bacias dos rios Sauípe. Subaúma e outros	0,036	11,20%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	0,044	13,67%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,032	9,83%
Total		0,323	100%

Fonte: ANA (2021).

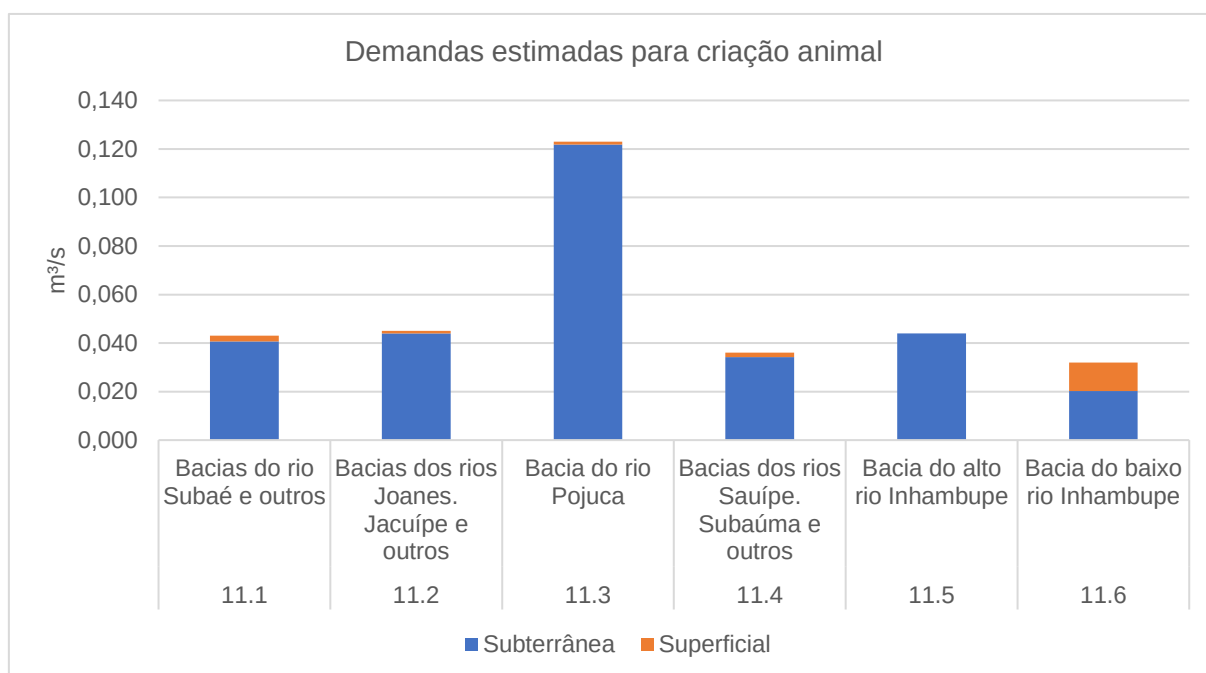
Da mesma forma que ocorreu com a demanda para abastecimento, como se trata de uma estimativa e não de um cadastro, não há informação sobre a fonte das demandas. Será aplicado o mesmo percentual de distribuição das demandas cadastradas para as demandas estimadas, apresentadas no Quadro 2.9.

Quadro 2.9 - Estimativa de demandas para criação animal por UB e fonte das demandas.

UB		Demandas estimadas para criação animal (m³/s)			Total (%)
		Subterrânea	Superficial	Total	
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,041	0,002	0,043	13,31%
11.2	Bacias dos rios Joanes. Jacuípe e outros	0,044	0,001	0,045	13,93%
11.3	Bacia do rio Pojuca	0,122	0,001	0,123	38,08%
11.4	Bacias dos rios Sauípe. Subaúma e outros	0,034	0,002	0,036	11,15%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	0,044		0,044	13,62%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,020	0,012	0,032	9,91%
Total		0,305	0,018	0,323	100%
Total (%)		94,39%	5,61%	100%	

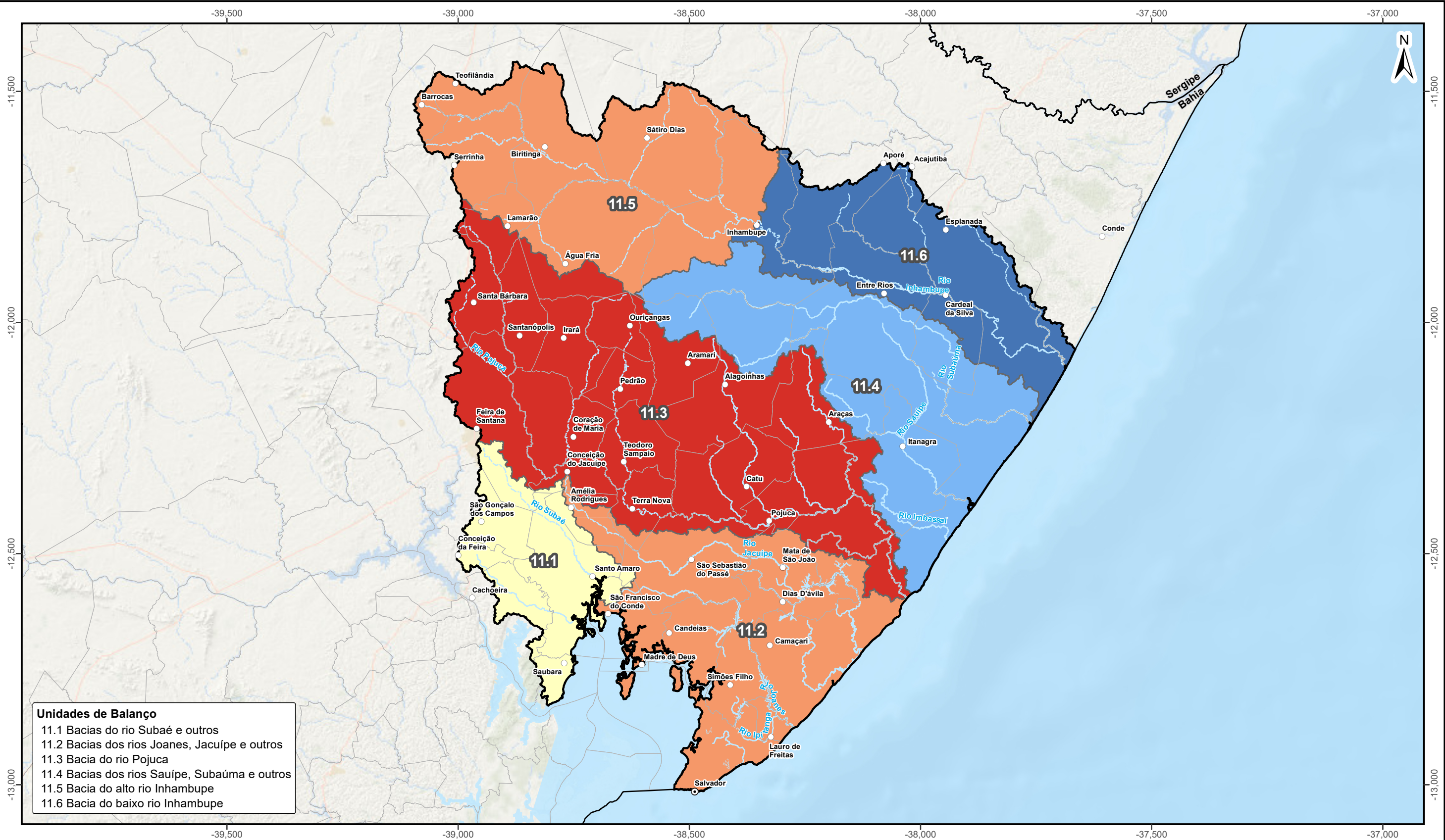
Fonte: ANA (2021).

Figura 2.6 - Estimativa de demandas para criação animal.



Fonte: ANA (2021).

O Mapa 2.4 apresenta a espacialização das demandas para criação animal na RPGA RNI.

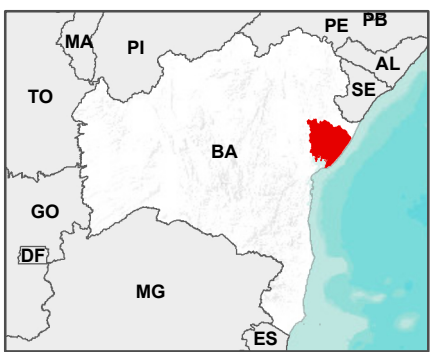


- Unidades de Balanço**
- 11.1 Bacias do rio Subaé e outros
 - 11.2 Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros
 - 11.3 Bacia do rio Pojuca
 - 11.4 Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros
 - 11.5 Bacia do alto rio Inhambupe
 - 11.6 Bacia do baixo rio Inhambupe

Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- ~ Rios Perenes
- ~ Rios Intermitentes
- ⬭ Unidades de Balanço
- ⬭ RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- 🌊 Oceano Atlântico

- Demandas para criação animal**
m³/s
- 0,032
 - 0,033 - 0,036
 - 0,037 - 0,043
 - 0,044 - 0,045
 - 0,046 - 0,13



Data: Outubro/2024	SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000	Diagnóstico Preliminar
Escala: 1:900.000 0 7,5 15 30 km	Mapa 2.4 - Demandas para criação animal	
Fonte dos dados: RPGA: Perfil, 2024 UB: Perfil, 2024 Limites municipais: SEI, 2019 Limites estaduais: IBGE, 2021 Sedes municipais: IBGE, 2010	Realização: PROFILL	Requerentes: CBHRNI inema GOVERNO DO ESTADO BAHIA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

2.4 INDÚSTRIA

As vazões para uso industrial são aquelas captadas diretamente pelas indústrias que utilizam a água como insumo do processo produtivo industrial, na refrigeração e combate a incêndios em empreendimentos industriais, e em atividades semelhantes. Incluem uma grande variedade de atividades como acabamento de metais, aço, agroindústria, alimentos desidratados, borracha sintética, cerâmica, computador, conservas, cunicultura, destilaria de álcool, eletro-eletrônico, eletrometalurgia, extração de óleo de soja bruto, extração de óleo de soja refinado, farinheira, fecularia, garrafa pet, gasolina, indústria de embutidos, indústria química (cloro-soda), indústria química (sais-minerais), maltearia, metal-mecânica, petroquímica, refino de petróleo, sabão e velas, tijolo, tinturaria, usina de açúcar e álcool.

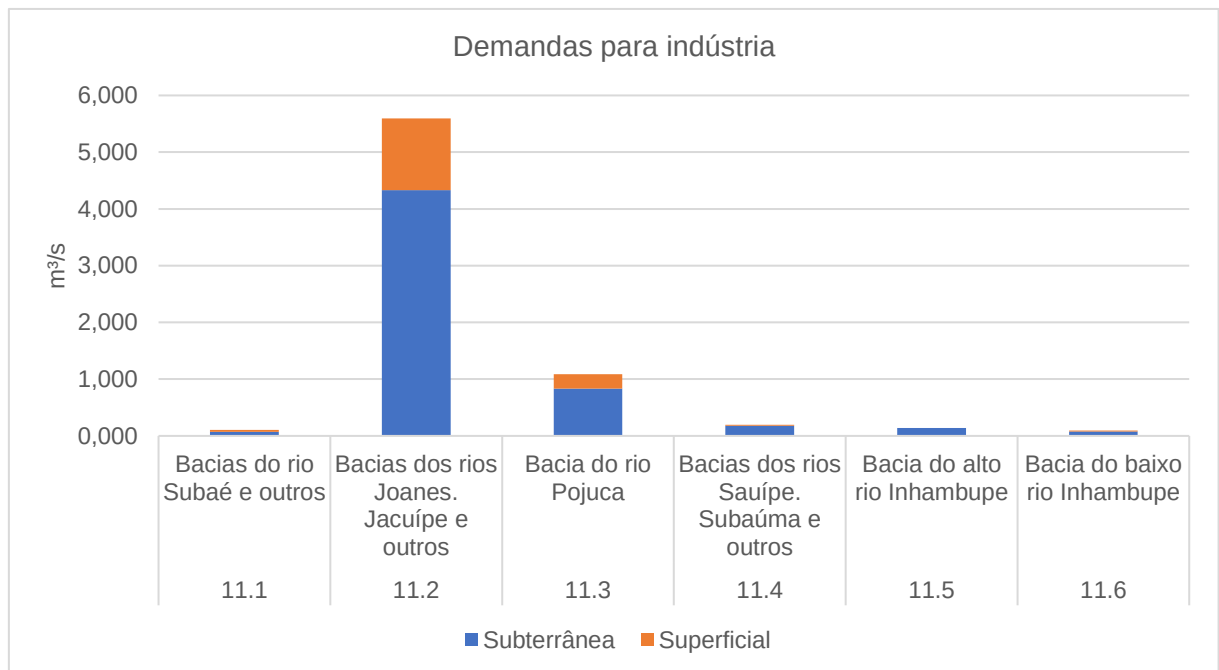
No Quadro 2.10 e Figura 2.7 estão apresentadas as demandas estimadas para uso industrial na RPGA XI.

Quadro 2.10 - Demandas para uso industrial.

UB		Demandas para indústria (m³/s)			Total (%)
		Subterrânea	Superficial	Total	
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,071	0,033	0,104	1,44%
11.2	Bacias dos rios Joanes. Jacuípe e outros	4,330	1,266	5,596	77,53%
11.3	Bacia do rio Pojuca	0,836	0,254	1,090	15,10%
11.4	Bacias dos rios Sauípe. Subaúma e outros	0,178	0,017	0,195	2,70%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	0,140		0,140	1,93%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,075	0,019	0,094	1,30%
Total		5,629	1,589	7,218	100%
Total (%)		77,98%	22,02%	100%	

Fonte: ANA (2024).

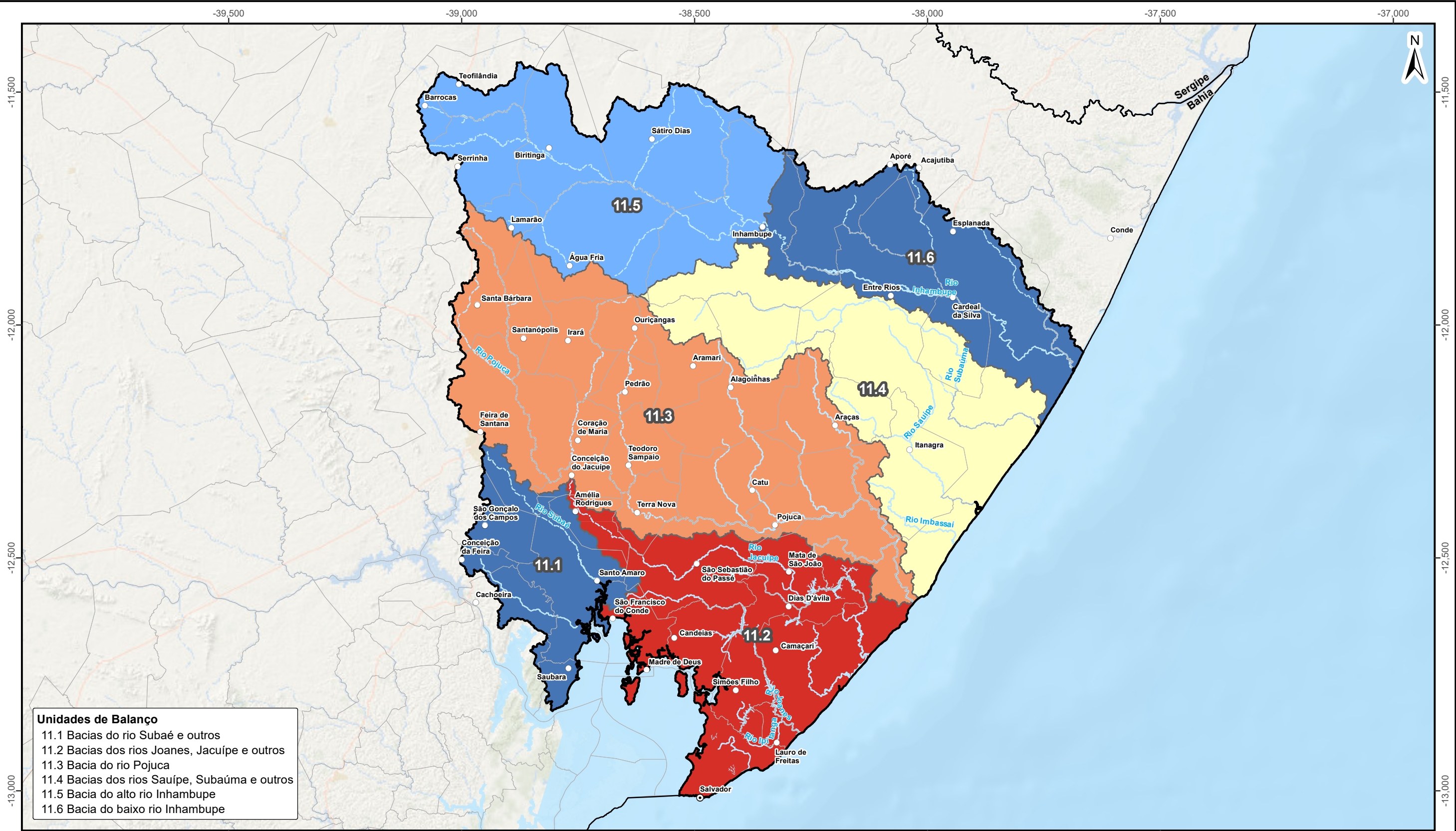
Figura 2.7 - Demandas para uso industrial.



Fonte: ANA (2024).

Da mesma forma que na demanda de abastecimento público, a demanda se concentra nas porções mais urbanizadas da RPGA XI, na UB 11.2 Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros. Na RMS há grande concentração de indústrias, no polo industrial e petroquímico de Camaçari.

O Mapa 2.5 apresentada a espacialização das demandas para indústria na RPGA RNI.

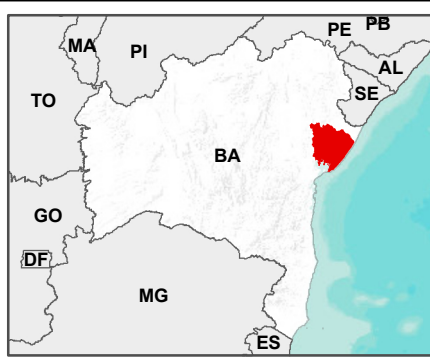


- Unidades de Balanço**
- 11.1 Bacias do rio Subaé e outros
 - 11.2 Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros
 - 11.3 Bacia do rio Pojuca
 - 11.4 Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros
 - 11.5 Bacia do alto rio Inhambupe
 - 11.6 Bacia do baixo rio Inhambupe

Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- ~ Rios Perenes
- ~ Rios Intermitentes
- ⬭ Unidades de Balanço
- ⬭ RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- 🌊 Oceano Atlântico

- Demandas para indústria**
m³/s
- 0 - 0,1
 - 0,11 - 0,14
 - 0,15 - 0,195
 - 0,196 - 1,15
 - 1,16 - 5,6



Data: Outubro/2024		SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000	Diagnóstico Preliminar	
Escala: 1:900.000 0 7,5 15 30 km 			Mapa 2.5 - Demandas para indústria	
Fonte dos dados: RPGA: Perfil, 2024 UB: Perfil, 2024 Limites municipais: SEI, 2019 Limites estaduais: IBGE, 2021 Sedes municipais: IBGE, 2010 Demandas: Perfil, 2024 Oceano Atlântico: CGMW, 2018			Realização:  Requerentes:   	

2.5 IRRIGAÇÃO

Representam o uso da água para irrigação os usos na agricultura com o intuito de satisfazer as necessidades hídricas das plantas, considerando as peculiaridades de cada cultura.

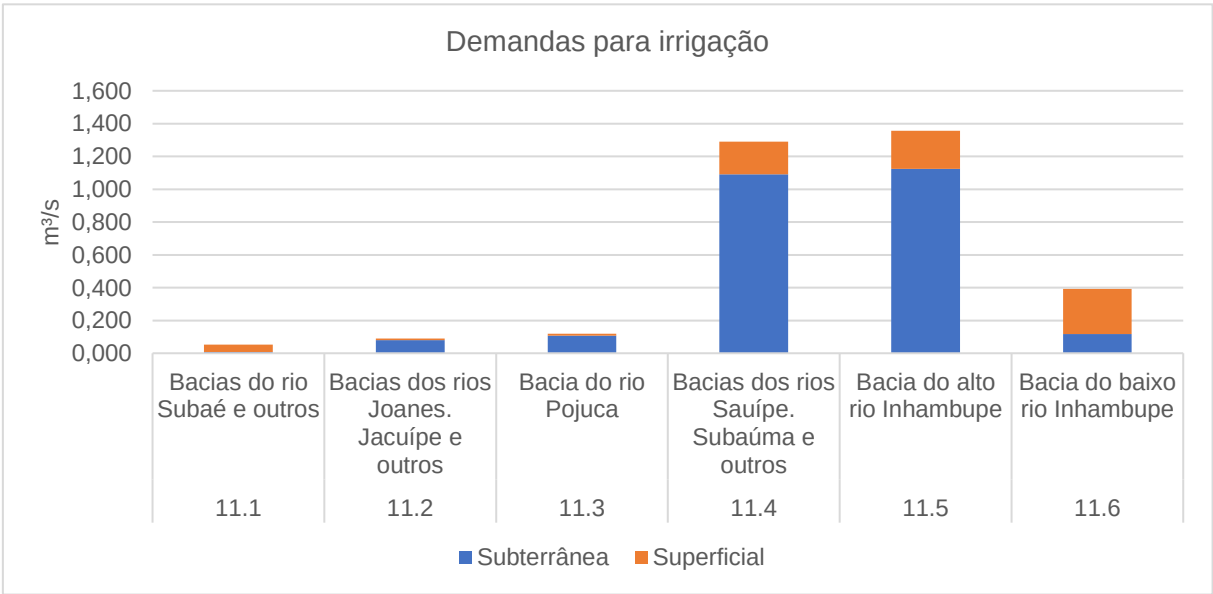
No Quadro 2.11 e na Figura 2.8 estão apresentadas as demandas estimadas para irrigação na RPGA XI.

Quadro 2.11 - Demandas para irrigação.

UB		Demandas para irrigação (m³/s)			Total (%)
		Subterrânea	Superficial	Total	
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,008	0,044	0,052	1,59%
11.2	Bacias dos rios Joanes. Jacuípe e outros	0,081	0,009	0,090	2,72%
11.3	Bacia do rio Pojuca	0,106	0,012	0,118	3,59%
11.4	Bacias dos rios Sauípe. Subaúma e outros	1,091	0,199	1,290	39,12%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	1,124	0,231	1,356	41,12%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,117	0,275	0,391	11,87%
Total		2,528	0,770	3,297	100%
Total (%)		76,66%	23,34%	100%	

Fonte: ANA (2024).

Figura 2.8 - Demandas para irrigação.



Fonte: ANA (2024).

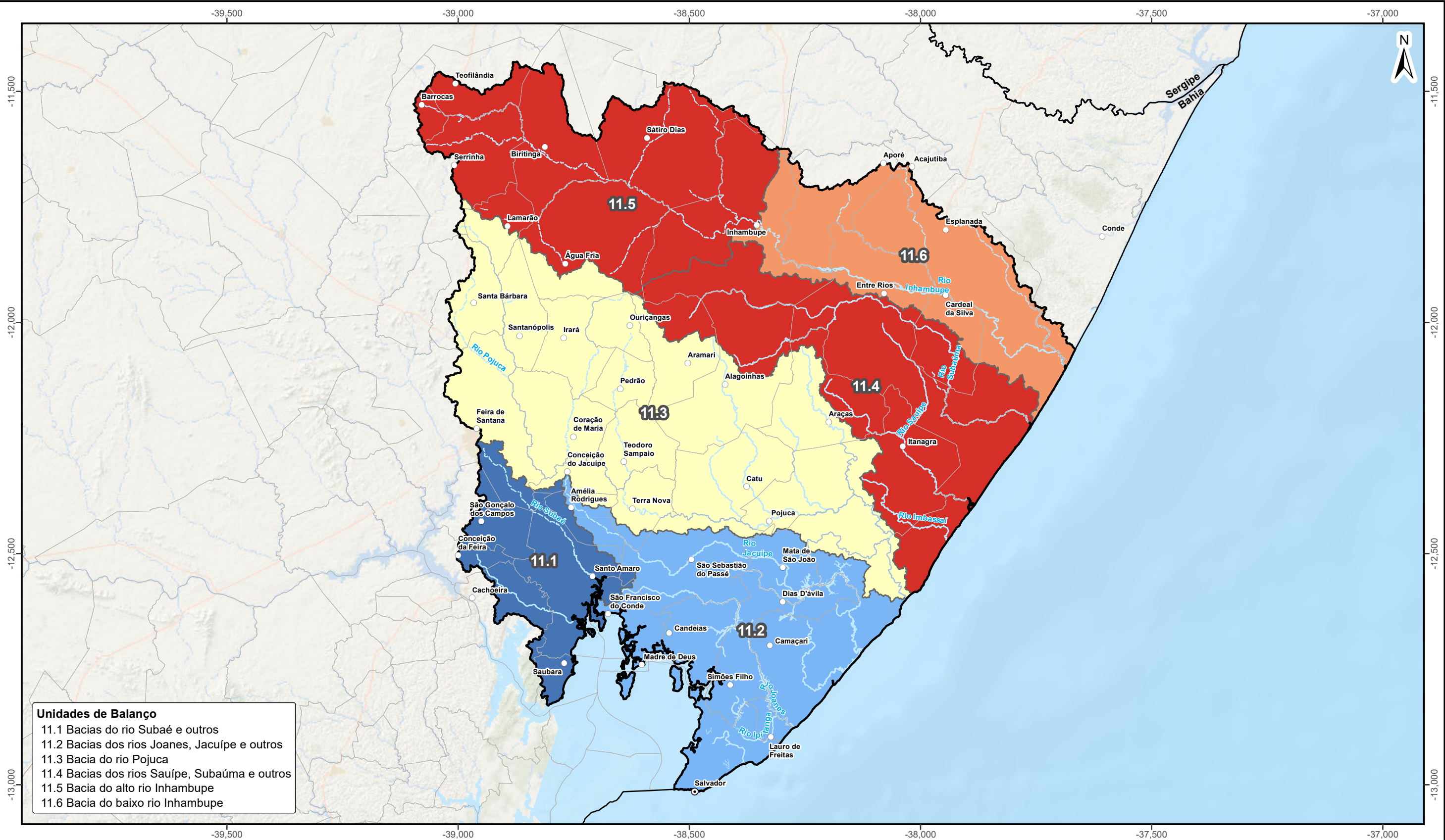
Ao contrário das demandas já apresentadas, a irrigação apresenta alta demanda justamente nas UBs menos urbanizadas e com menor concentração populacional,

Tipo de Documento: Relatório Técnico	
NT8 – USOS E DEMANDAS HÍDRICAS	
Plano de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe	

caracterizadas por atividades mais agrícolas, em especial a UB 11.5 do alto rio Inhambupe e a 11.4 dos rios Sauípe, Subaúma e outros.

O Mapa 2.6 apresenta a espacialização das demandas para irrigação na RPGA RNI.

Elaborado por: 	Nº da revisão: 02	Código do Documento: INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT8_REV02	45/62
---	----------------------	---	-------

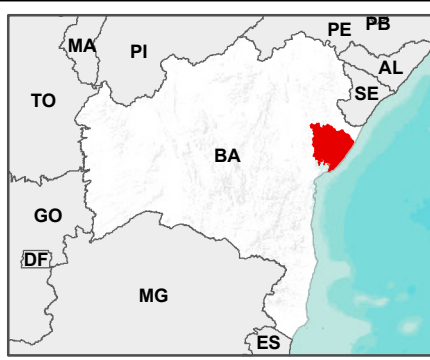


- Unidades de Balanço**
- 11.1 Bacias do rio Subaé e outros
 - 11.2 Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros
 - 11.3 Bacia do rio Pojuca
 - 11.4 Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros
 - 11.5 Bacia do alto rio Inhambupe
 - 11.6 Bacia do baixo rio Inhambupe

Legenda

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

- Demandas para irrigação**
m³/s
- 0,052
 - 0,053 - 0,09
 - 0,1 - 0,125
 - 0,126 - 0,4
 - 0,5 - 1,36



Data: Outubro/2024	SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000	Diagnóstico Preliminar
Escala: 1:900.000 0 7,5 15 30 km		Mapa 2.6 - Demandas para irrigação
Fonte dos dados: RPGA: Perfil, 2024 UB: Perfil, 2024 Limites municipais: SEI, 2019 Limites estaduais: IBGE, 2021 Sedes municipais: IBGE, 2010		Realização: Requerentes:

2.6 TOTAL

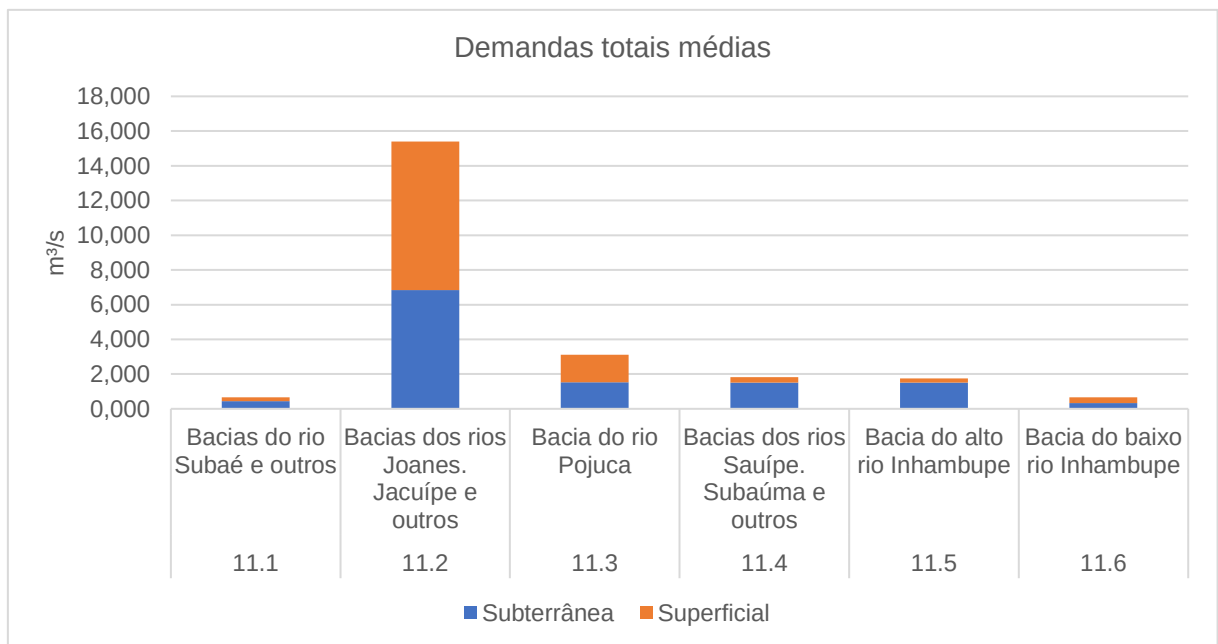
No Quadro 2.12 e na Figura 2.9 estão apresentadas as demandas médias totais para a RPGA XI, e no Quadro 2.13 e Figura 2.10 as demandas totais máximas.

Quadro 2.12 - Demandas totais médias de usos consuntivos.

UB		Demandas totais médias (m³/s)			Total (%)
		Subterrânea	Superficial	Total	
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,443	0,224	0,667	2,85%
11.2	Bacias dos rios Joanes. Jacuípe e outros	6,848	8,548	15,397	65,75%
11.3	Bacia do rio Pojuca	1,538	1,576	3,114	13,30%
11.4	Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros	1,503	0,330	1,833	7,83%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	1,513	0,231	1,744	7,45%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,338	0,322	0,661	2,82%
Total		12,184	11,232	23,415	100%
Total (%)		52,03%	47,97%	100%	

Fonte: ANA (2021, 2024), SNIS (2022), SIHS (2016).

Figura 2.9 - Demandas médias totais de usos consuntivos.



Fonte: ANA (2021, 2024), SNIS (2022), SIHS (2016).

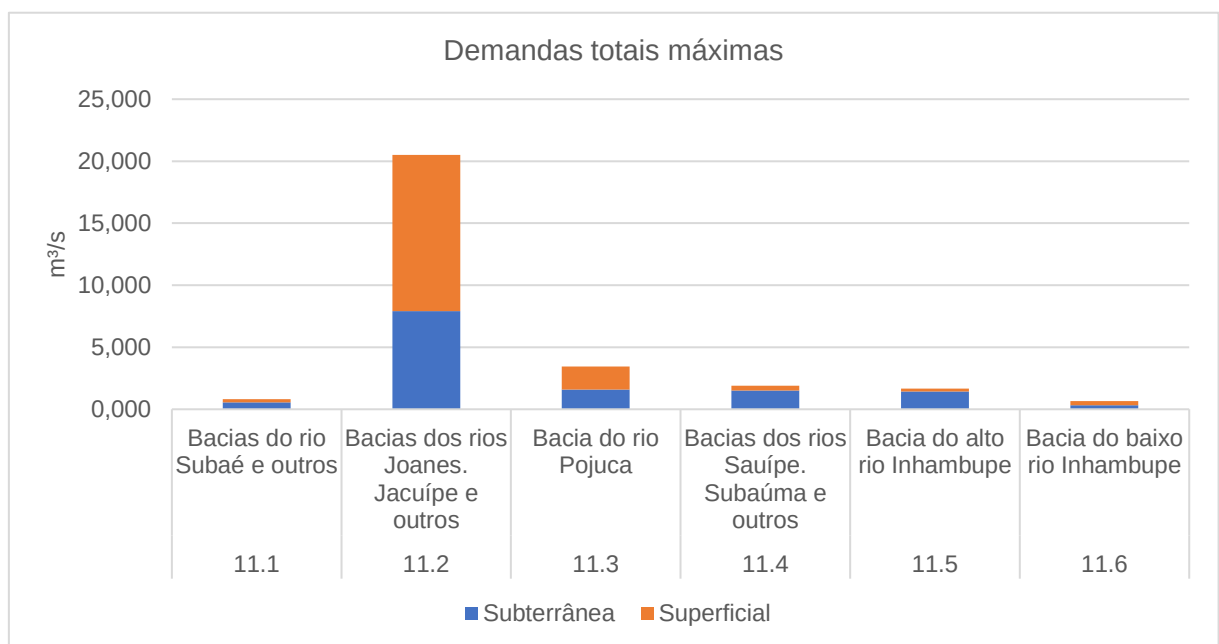
Quadro 2.13 - Demandas totais máximas de usos consuntivos.

UB		Demandas totais máximas (m³/s)			Total (%)
		Subterrânea	Superficial	Total	
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,595	0,299	0,894	3,03%
11.2	Bacias dos rios Joanes. Jacuípe e outros	7,941	12,650	20,591	69,73%
11.3	Bacia do rio Pojuca	1,630	2,007	3,638	12,32%
11.4	Bacias dos rios Sauípe. Subaúma e outros	1,525	0,405	1,930	6,54%

UB		Demandas totais máximas (m³/s)			Total (%)
		Subterrânea	Superficial	Total	
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	1,546	0,231	1,778	6,02%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,373	0,327	0,700	2,37%
Total		13,611	15,920	29,531	100%
Total (%)		46,09%	53,91%	100%	

Fonte: ANA (2021, 2024), SNIS (2022), SIHS (2016).

Figura 2.10 - Demandas máximas totais de usos consuntivos.



Fonte: ANA (2021, 2024), SNIS (2022), SIHS (2016).

A UB 11.2 concentra a maior parte das demandas da bacia, com 68,68% de todo o uso de água, onde está Salvador e os municípios mais populosos, bem como a maior concentração de indústrias. Nas UBs mais urbanizadas (11.2 e 11.3) predominam as fontes superficiais, enquanto nas demais a demanda é predominantemente para irrigação, que utiliza como fonte principal a água subterrânea. Sob um aspecto estratégico é importante priorizar essas fontes subterrâneas para abastecimento da região setentrional da bacia, enquanto as UBs mais ao sul, no entorno de Salvador, têm como principais fontes as águas superficiais e as vazões regularizadas pelos reservatórios.

No Quadro 2.14, Figura 2.11 e Figura 2.12 estão apresentadas as demandas por UB e tipologia de uso.

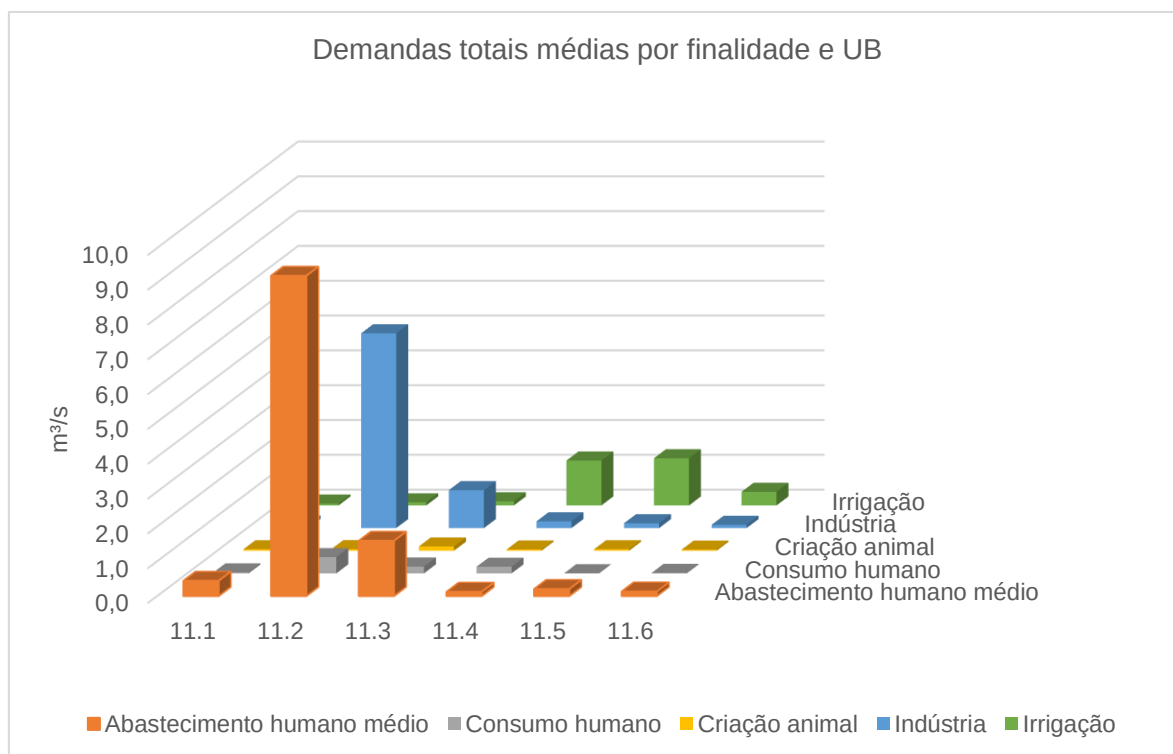
O Mapa 2.7 e o Mapa 2.8 apresenta respectivamente a espacialização das demandas médias e máximas totais na RPGA RNI.

Quadro 2.14 - Demandas de usos consuntivos por tipologia de uso.

UB		Demandas por finalidade (m³/s)									
		Abastecimento humano médio	Abastecimento humano máximo	Consumo humano	Criação animal	Indústria	Irrigação	Total média	Total média (%)	Total máxima	Total média (%)
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,438	0,665	0,030	0,043	0,104	0,052	0,667	2,85%	0,894	3,03%
11.2	Bacias dos rios Joanes. Jacuípe e outros	9,200	14,394	0,466	0,045	5,596	0,090	15,397	65,75%	20,591	69,73%
11.3	Bacia do rio Pojuca	1,586	2,110	0,196	0,123	1,090	0,118	3,114	13,30%	3,638	12,32%
11.4	Bacias dos rios Sauípe. Subaúma e outros	0,121	0,218	0,191	0,036	0,195	1,290	1,833	7,83%	1,930	6,54%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	0,202	0,235	0,003	0,044	0,140	1,356	1,744	7,45%	1,778	6,02%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,129	0,169	0,014	0,032	0,094	0,391	0,661	2,82%	0,700	2,37%
Total		11,676	17,791	0,902	0,323	7,218	3,297	23,415	100%	29,531	100%
Total média (%)		49,86%	-	3,85%	1,38%	30,82%	14,08%	100%		-	
Total máxima (%)		-	60,25%	3,05%	1,09%	24,44%	11,17%	79,29%	-	100,00%	

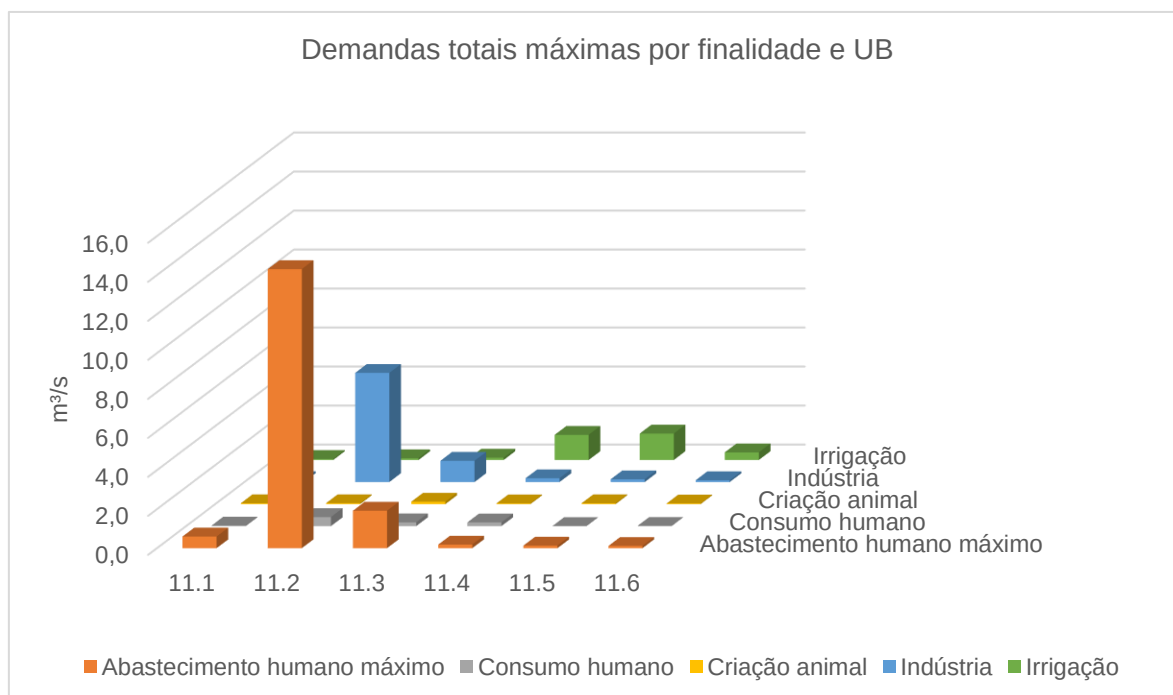
Fonte: ANA (2021, 2024), SNIS (2022), SIHS (2016).

Figura 2.11 - Demandas de usos consuntivos por tipologia de uso.

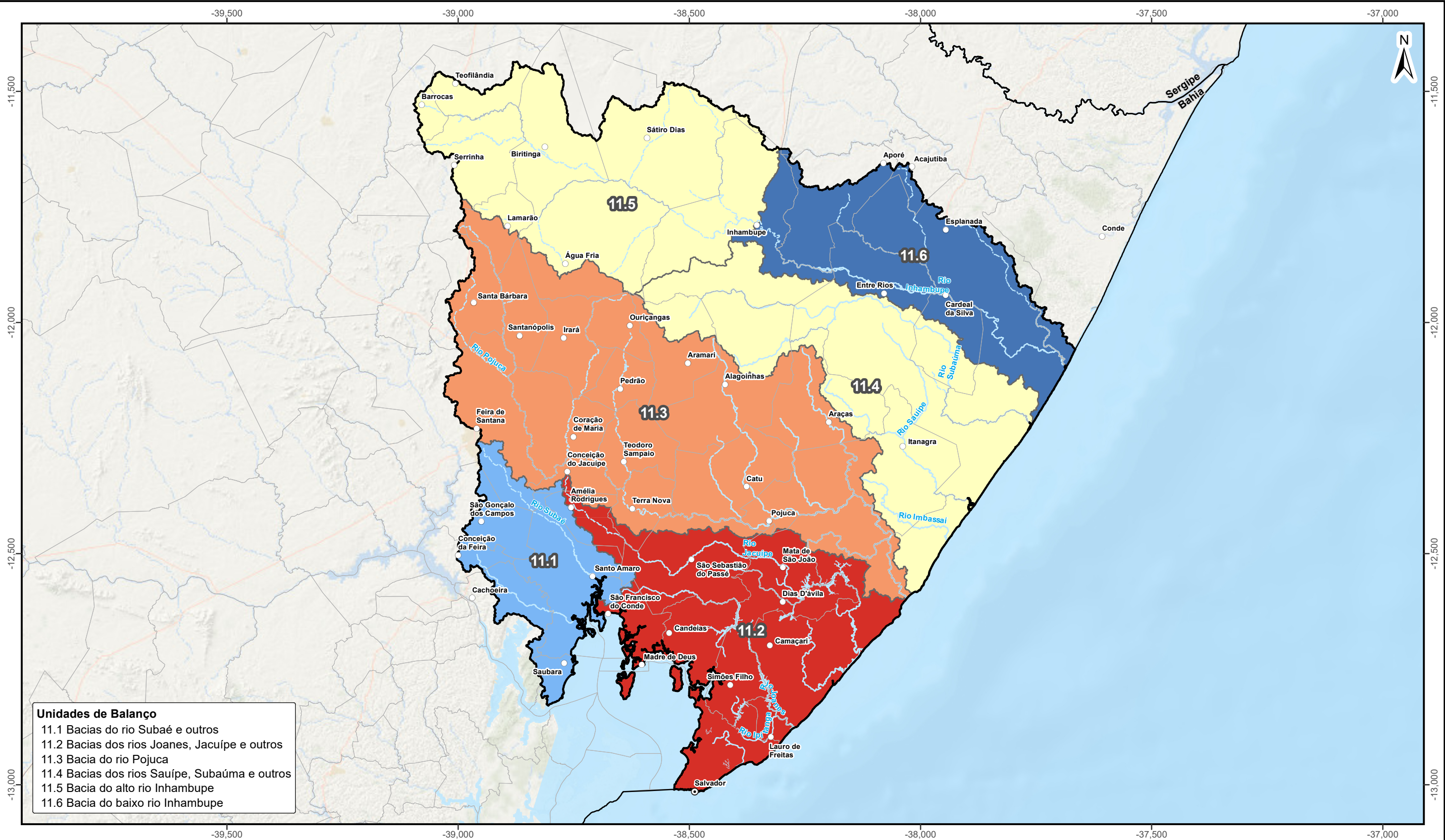


Fonte: ANA (2021, 2024), SNIS (2022), SIHS (2016).

Figura 2.12 - Demandas de usos consuntivos por tipologia de uso.



Fonte: ANA (2021, 2024), SNIS (2022), SIHS (2016).

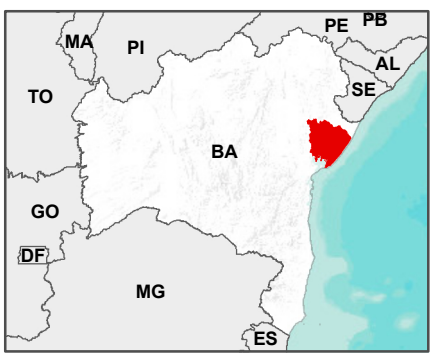


- Unidades de Balanço**
- 11.1 Bacias do rio Subaé e outros
 - 11.2 Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros
 - 11.3 Bacia do rio Pojuca
 - 11.4 Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros
 - 11.5 Bacia do alto rio Inhambupe
 - 11.6 Bacia do baixo rio Inhambupe

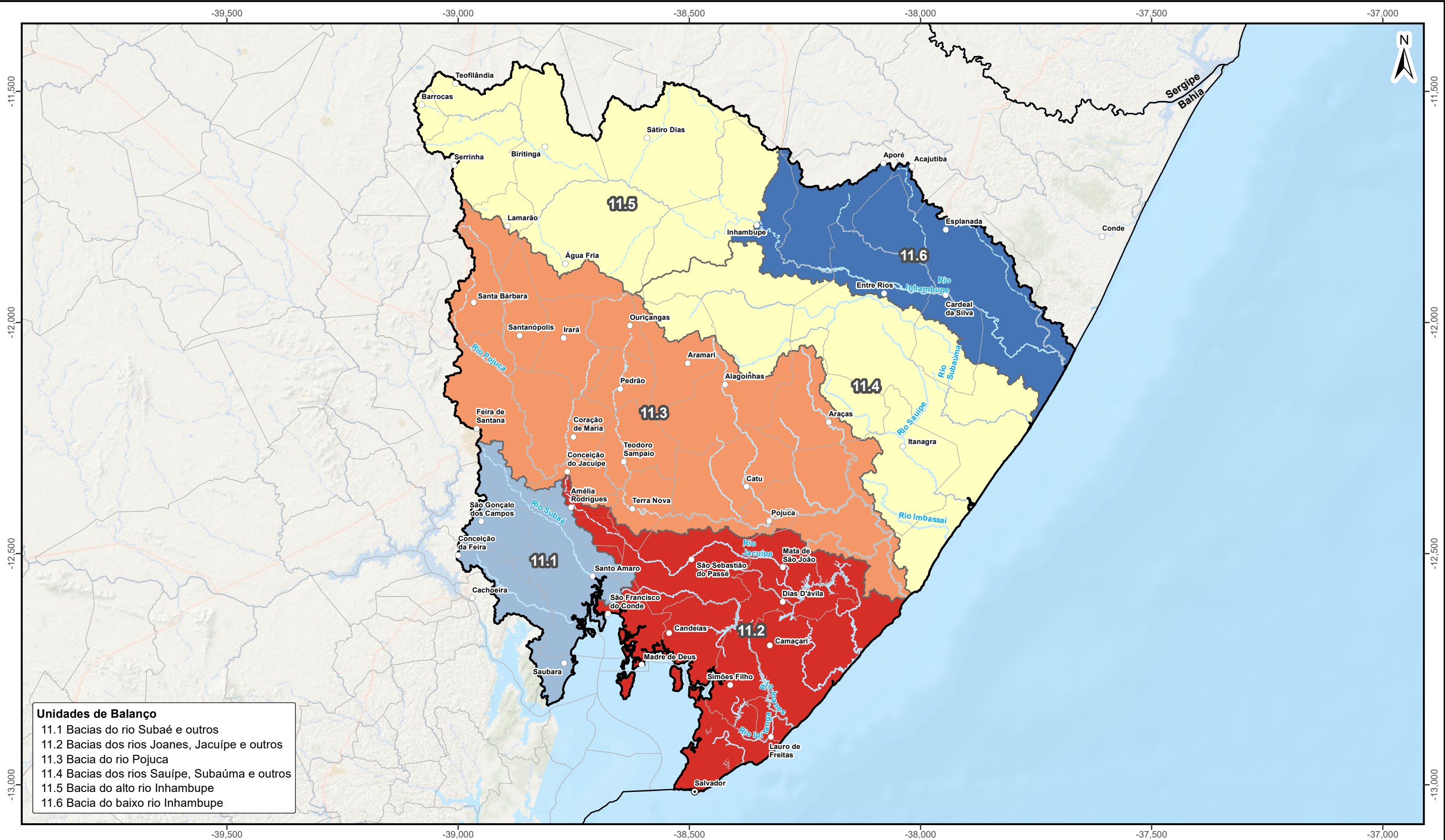
Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- ~ Rios Perenes
- ~ Rios Intermitentes
- ⬭ Unidades de Balanço
- ⬭ RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- 🌊 Oceano Atlântico

- Demandas médias totais**
m³/s
- 0 - 0,66
 - 0,67 - 0,7
 - 0,8 - 1,84
 - 1,85 - 3,12
 - 3,13 - 15,4



Data: Outubro/2024	SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000	Diagnóstico Preliminar
Escala: 1:900.000 0 7,5 15 30 km	Mapa 2.7 - Demandas médias totais	
Fonte dos dados: RPGA: Profil, 2024 UB: Profil, 2024 Limites municipais: SEI, 2019 Limites estaduais: IBGE, 2021 Sedes municipais: IBGE, 2010	Realização: PROFILL	Requerentes: CBHRNI inema GOVERNO DO ESTADO BAHIA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

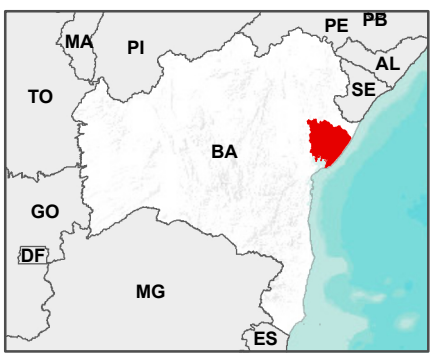


- Unidades de Balanço**
- 11.1 Bacias do rio Subaé e outros
 - 11.2 Bacias dos rios Joanes, Jacuípe e outros
 - 11.3 Bacia do rio Pojuca
 - 11.4 Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros
 - 11.5 Bacia do alto rio Inhambupe
 - 11.6 Bacia do baixo rio Inhambupe

Legenda

- Capital estadual
- Sedes municipais
- ~ Rios Perenes
- ~ Rios Intermitentes
- ⬭ Unidades de Balanço
- ⬭ RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe
- Limite municipal
- 🌊 Oceano Atlântico

- Demandas máximas totais**
m³/s
- 0,7
 - 0,71 - 0,894
 - 0,895 - 1,93
 - 1,94 - 3,638
 - 3,639 - 20,591



Data: Outubro/2024	SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000	Diagnóstico Preliminar
Escala: 1:900.000 0 7,5 15 30 km	Mapa 2.8 - Demandas máximas totais	
Fonte dos dados: RPGA: Perfil, 2024 UB: Perfil, 2024 Limites municipais: SEI, 2019 Limites estaduais: IBGE, 2021 Sedes municipais: IBGE, 2010	Realização: PROFILL	Requerentes: CBHRNI inema GOVERNO DO ESTADO BAHIA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

2.7 CONSOLIDAÇÃO DAS DEMANDAS

Na Nota Técnica 08 - Usos e Demandas Hídricas publicada em 2018 no Plano de Ações Estratégicas para a RPGA XI (Inema, 2019) as demandas foram calculadas para os usos de Abastecimento humano, indústria, irrigação, dessedentação animal e aquicultura. Os resultados estão apresentados no Quadro 2.15.

Quadro 2.15 - Demandas hídricas calculadas na NT08 (Inema, 2019).

Unidade de balanço		Demandas por tipo de uso					Total	
Cód.	Nome	Abastecim. Humano	Indústria	Irrigação	Dessedent. Animal	Aquicultura	m³/s	(%)
		m³/s	m³/s	m³/s	m³/s	m³/s		
11.1	Bacias dos Rios Subaé e Outros	0,500	0,146	0,079	0,036	0,000	0,762	3,71%
11.2	Bacias dos Rios Joanes, Jacuípe e da RMS	11,752	3,946	0,041	0,039	0,001	15,779	76,76%
11.3	Bacia do Rio Pojuca	1,489	0,795	0,052	0,130	0,004	2,470	12,02%
11.4	Bacias dos Rios Sauípe e Subaúma	0,107	0,128	0,498	0,044	0,008	0,785	3,82%
11.5	Bacia do Alto Rio Inhambupe	0,188	0,000	0,172	0,045	0,000	0,405	1,97%
11.6	Bacia do Baixo Rio Inhambupe	0,136	0,091	0,095	0,032	0,000	0,354	1,72%
TOTAL DA RPGA XI		14,173	5,105	0,938	0,327	0,013	20,556	100%
		68,95%	24,83%	4,56%	1,59%	0,06%	100%	

Fonte: Inema (2019).

Há algumas diferenças entre as demandas calculadas nesta NT e na NT08 anterior. Na anterior, o abastecimento público e o consumo humano foram calculados de forma conjunta, a dessedentação animal e a aquicultura de forma separada. No Quadro 2.16 estão apresentadas as demandas por finalidade nas duas notas técnicas.

Quadro 2.16 - Demandas calculadas na NT anterior e nesta.

Finalidade	Demandas (m³/s)	
	2018	2024
Abastecimento Humano	14,173	11,676
Consumo humano		0,902
Criação animal	0,340	0,323
Indústria	5,105	7,218
Irrigação	0,938	3,297
Total	20,556	23,415

Fonte: Inema (2019), ANA (2021, 2024), SNIS (2022), SIHS (2016).

A demanda para abastecimento humano reduziu 11,25%. Houve decréscimo populacional no período, e houve mudança da metodologia utilizada. Enquanto na NT de 2018 foi utilizado o cadastro, no atual estudo as estimativas foram baseadas na população.

A demanda de criação animal reduziu 5%, um resultado coerente dada a flutuação dessa atividade.

A demanda de indústria aumentou 41,39%, um resultado também esperado neste período de 6 anos entre os dois levantamentos. A demanda industrial é muito sensível, pois a instalação de uma grande atividade industrial pode representar uma variação de 1 m³/s ou mais, alterando em muito a demanda global.

A demanda para irrigação teve um aumento considerável, de 251,49%, aumentando três vezes e meia. Para este uso também há variação de metodologia; visto que as demandas na NT anterior foram estimadas, e não baseadas nas informações cadastradas, essa diferença é esperada, visto que, como já discutido no item 2.5, a demanda cadastrada tende a ser maior que a estimada.

As demandas totais tiveram um aumento de 13,91%, devido principalmente ao aumento da irrigação e da inclusão das termoeletricas nas demandas totais.

3 USOS NÃO CONSUNTIVOS

As demandas dos usos não consuntivos não afetam diretamente o balanço hídrico, porém condicionam as vazões mínimas a serem mantidas nos aproveitamentos hidrelétricos e/ou trechos dos cursos de água onde elas estão definidas.

São demandas não consuntivas as relacionadas ao uso dos recursos hídricos para fins de: geração de energia, navegação, manutenção e/ou preservação de ecossistemas. Outras atividades que podem gerar demandas de usos não consuntivos são: pesca comercial e esportiva, recreação e turismo. A seguir são apresentadas as considerações sobre as principais demandas consuntivas.

3.1 NAVEGAÇÃO

Na RPGA XI não existem cursos d'água navegáveis com interesse para a navegação comercial. Nos rios principais é praticada a navegação com embarcações de pequeno porte com fins de recreação, lazer e pesca artesanal.

3.2 GERAÇÃO DE ENERGIA HIDRELÉTRICA

Na RPGA XI não existem aproveitamentos hidrelétricos implantados.

3.3 MANUTENÇÃO E/OU PRESERVAÇÃO DE ECOSISTEMAS

A Revisão do PERH-BA (BAHIA, 2012) associou a demandas de manutenção de ecossistemas à vazão não passível de outorga, normalmente 20% da vazão associada à permanência de 90% do tempo (Q_{90}). Em princípio, não foram identificadas demandas para esta finalidade. Contudo, poderão ser incluídas demandas em locais específicos, de acordo com definições constantes nas outras notas técnicas.

3.4 PESCA

A Bahia Pesca S.A. é vinculada à Secretaria de Agricultura (SEAGRI), única empresa pública da Bahia com o objetivo de fomentar as atividades de pesca e aquicultura, prestar assistência técnica, apoiar e desenvolver o setor pesqueiro e aquícola. Segundo o Plano Safra Bahia de 2016/2017 previu para a Bahia Pesca a produção e distribuição de 15 milhões de alevinos, buscando fomentar a exploração econômica desta atividade, beneficiando 8 mil produtores em 90 municípios.

Estudos da Superintendência de Estudos Econômicos do Estado da Bahia (SEI) indicam que a pesca se destaca como atividade alternativa mais importante para a população das Bacias do Recôncavo Norte e Inhambupe, principalmente pela baixa aptidão agrícola dos solos arenosos predominantes, nos quais poucas culturas conseguem adaptar-se. Nesse estudo é indicada a aquicultura (carcinicultura e piscicultura), hoje incipiente, como alternativa alimentar e geradora de renda, às quais se soma a pesca tradicional.

A RPGA do RNI possui cerca de 140 km de litoral atlântico, abrangendo os municípios de Salvador, Lauro de Freitas, Camaçari, Mata de São João, Entre Rios e Esplanada. Inclui ainda municípios do entorno da Baía de Todos os Santos, Santo Amaro, Madre de Deus, Candeias, Simões Filho, São Francisco do Conde e Saubara, a extensão estuarina está estimada em 16 km² de manguezais, onde se pratica a mariscagem (pesca de moluscos e crustáceos).

A pesca praticada de forma desembarcada pelas comunidades pesqueiras é realizada de forma bastante rudimentar, muitas vezes predatória e com pouca representatividade na Costa Atlântica, pois a incidência de manguezais é pequena, ocupando apenas faixas estreitas nas desembocaduras dos rios Jacuípe, Subaúma e Inhambupe, envolvendo as UPGRH 3 e 4.

Na porção da baía de Todos-os-Santos existem as desembocaduras dos rios Subaé e Acupe, que juntos possuem cerca de 5 km de manguezais, onde comunidades de caranguejo, siri e mariscos em geral podem ser encontrados facilmente, abrangendo os municípios de São Francisco do Conde e Santo Amaro (UPGRH 1 e 2).

A mariscagem desempenha papel social importante. Além de ser fonte de alimento e alternativa de renda para as comunidades locais, ocupa quantidade considerável da mão de obra ociosa e sem perspectivas de trabalho formal pela falta de qualificação, especialmente a feminina (SEI, 2003).

3.5 TURISMO

A Bahia desenvolveu e implantou uma política própria para descentralizar e fortalecer o monitoramento das ações de turismo executadas em cada localidade. Neste sentido o Estado nomeou 13 “Municípios Âncora” para acompanhamento de informações turísticas, três dos quais estão parcial ou totalmente inseridos na RPGA XI. Os três municípios e as respectivas regiões turísticas são:

- Salvador – Baía de Todos-os-Santos
- Mata de São João – Costa dos Coqueiros
- Feira de Santana – Caminhos do Sertão

Segundo pesquisa realizada pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) em 2011, essas três regiões receberam 52,2% dos turistas da Bahia em 2011.

O roteiro da baía de Todos os Santos inclui 17 municípios, 8 dos quais se inserem na RPGA XI (UPGRH1 e UPGRH2), são estes: Santo Amaro, Candeias, São Francisco do Conde, Salvador, Madre de Deus, Simões Filho e Saubara. O Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável da Baía de Todos os Santos (PDTIS-BTS) elaborado pela Setur BA em 2012 identificou a vocação turística destes municípios principalmente nos segmentos náutico, circuito histórico-cultural e regional. Segundo o PDTIS-BTS, são grandes as possibilidades de desenvolvimento da pesca de mergulho como esporte. De acordo com Leilane Loureiro (2004) a “região Nordeste é a mais próxima dos centros emissores de turismo náutico localizados na Europa [...] e em uma análise mais detalhada pode-se verificar que o Nordeste possui condições muito parecidas com as do Caribe, tanto em distância quanto em correntes marítimas para os navegadores que partem da Europa”.

Os municípios de Cachoeira, Santo Amaro, Simões Filho, São Francisco do Conde, Salvador, Candeias e Saubara são ricos em entidades e espaços relacionados à herança artística e cultural, voltados para práticas religiosas e abertos ao público, como igrejas, mosteiros e terreiros de candomblé. Muitas das celebrações religiosas e culturais destes municípios se relacionam diretamente ou indiretamente com o uso e preservação das águas, seja de forma genérica, seja um local específico da prática religiosa junto a natureza. Neste sentido, é importante a gestão de recursos hídricos prever as condições de uso das águas para as práticas religiosas na região, sejam elas ligada a atividade turísticas ou não.

Segundo pesquisa da FIPE, em 2011 a baía de Todos-os-Santos foi o destino turístico de 36,9% do fluxo turístico do Estado, de longe é o destino mais procurado na Bahia.

A região turística Costa dos Coqueiros é conhecida pela beleza de suas praias, onde identifica-se na paisagem os coqueirais, motivo da escolha de seu nome. A existência de lagoas, um extenso cordão de dunas, desembocaduras de rios, alguns remanescentes de Mata Atlântica, ocorrência de sol quase o ano inteiro também são atrativos naturais desta região turística. Dos 9 municípios que fazem parte da região turística da Costa dos Coqueiros

5 possuem 100% do território dentro da RPGA do RNI, (Dias D'ávila, Lauro de Freitas, Mata de São João, Camaçari e Entre Rios). O município de Esplanada possui a maior parte de seu território dentro da RPGA do RNI. O município de Conde possui apenas uma pequena área dentro do RNI. Segundo o PDTIS – Costa dos Coqueiros de 2015:

“O principal segmento turístico nesta região é o de Sol e Praia, em função da extensão litorânea e da diversidade de praias[...] Outros segmentos como o Ecoturismo, o de Eventos e Negócios, o de Esporte, notadamente ligado ao Golfe e o Cultural ocorrem em destinos específicos e têm potencialidade para se expandir e diversificar a oferta atrativa da região.”

Os destinos mais procurados pelos turistas na Costa dos Coqueiros são Praia do Forte, Imbassaí, Costa do Sauípe e Guarajuba.

O roteiro turístico chamado Caminhos do Sertão é composto atualmente por 20 municípios, dos quais 7 estão total ou parcialmente inseridos na RPGA XI, mais especificamente nas UPGRH 1, 3 e 4, são eles Alagoinha, Conceição de Feira, Irará, Aramari, Feira de Santana, Santa Barbara e Serrinha. Se destaca a Caatinga, como o bioma predominante. Os principais atrativos turísticos estão relacionados com as Festas Juninas, o turismo religioso, a Vaquejada de Serrinha e a Micareta de Feira de Santana.

3.6 LANÇAMENTO DE EFLUENTES

Por último, porém não de menor importância, destaca-se o uso não consuntivo “diluição de efluentes”. Esse uso pode ser considerado um dos mais importantes e que deve ser objeto de maior controle, monitoramento e fiscalização, uma vez que potencialmente impacta na qualidade das águas, e, conseqüentemente, aos demais usos dos recursos hídricos. As contribuições aos recursos hídricos podem ser pontuais e difusas, destacando-se aqui as fontes pontuais como de grande importância à RPGA. Lançamento de efluentes domésticos, com ou sem o devido tratamento, contribuição de indústrias licenciadas ou não licenciadas, outorgadas ou não outorgada, potencialmente alteram a qualidade das águas da região de estudo. A situação pode se mostrar mais ou menos grave, a depender da UPGRH, destacando-se o enquadramento como um instrumento fundamental para o controle das fontes.

Os lançamentos de efluentes difusos, oriundos da agricultura, das residências sem coleta e tratamento de esgotos, e de usuários rurais, são difíceis de serem identificados. Existem métodos indiretos para estimar e quantificar essa carga poluente - abordados na NT4 - mas as estações de tratamento de efluentes dos sistemas de esgotamento sanitário, das

indústrias, e de empreendimentos comerciais maiores como hotéis, postos de gasolina, lavagem de veículos, construção civil, abastecimento comercial, serviços gerais de limpeza - definidos como consumo humano - devem solicitar outorga para lançamento de efluentes.

Os lançamentos de efluentes foram obtidos do cadastro de usuários outorgados e estão apresentados no Quadro 3.1.

Quadro 3.1 - Lançamento de efluentes outorgados na RPGA XI.

UB		Lançamento de efluentes (m³/s)				Total (%)
		Consumo Humano	Esgotamento Sanitário	Indústria	Total	
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,174	0,678	0,031	0,883	9,19%
11.2	Bacias dos rios Joanes. Jacuípe e outros	0,627	1,261	5,884	7,772	80,90%
11.3	Bacia do rio Pojuca	0,498	0,260	0,128	0,886	9,23%
11.4	Bacias dos rios Sauípe. Subaúma e outros	0,028	0,007	0,012	0,047	0,49%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	0,004		0,003	0,007	0,07%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe		0,012		0,012	0,13%
Total		1,331	2,218	6,059	9,608	100%
Total (%)		13,85%	23,09%	63,06%	100%	

Fonte: ANA (2024).

Na NT4 foram obtidos dados das estações de tratamento e sua vazão de efluente tratado, compilado de diversas fontes, apresentado no Quadro 3.2.

Quadro 3.2 - Lançamento de efluentes de ETEs na RPGA XI.

UB		Capacidade de tratamento		
		m³/s	% RPGA XI	% total
11.1	Bacias do rio Subaé e outros	0,856	20,64%	4,66%
11.2	Bacias dos rios Joanes. Jacuípe e outros	3,058	73,76%	16,67%
11.3	Bacia do rio Pojuca	0,201	4,84%	1,09%
11.4	Bacias dos rios Sauípe. Subaúma e outros	0,003	0,07%	0,02%
11.5	Bacia do alto rio Inhambupe	0,028	0,69%	0,15%
11.6	Bacia do baixo rio Inhambupe	0,000	0,00%	0,00%
Total RPGA XI		4,146	100%	22,60%
-	Baía de Todos os Santos	14,200	-	77,40%
Total		18,346	-	100%

Fonte: Elaboração própria com base em ANA (2017, 2020), Inema (2021), SNIS (2024), EMBASA (2024).

As informações das ETEs englobam o esgotamento sanitário e parte das indústrias, visto que nem todas possuem estação de tratamento. Por isso a vazão de lançamento outorgada é maior que a identificada nas ETEs. A maior parte do lançamento de esgotos gerados na RPGA XI é feito por emissários submarinos, na vertente oceânica de Salvador

Tipo de Documento: Relatório Técnico	 INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
NT8 – USOS E DEMANDAS HÍDRICAS	
Plano de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe	

e na Baía de Todos os Santos, por estruturas denominadas Sistemas de Disposição Oceânicas. Fora estes emissários, a maior parte dos lançamentos se concentra na UB 11.2.

Elaborado por: 	Nº da revisão: 02	Código do Documento: INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT8_REV02	60/62
---	----------------------	---	-------

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Outorgas superficiais emitidas pelos Estados (atualização contínua)**. Brasília, DF. 2024. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/a13c9093-34bd-403f-88db-6ffbad2069e6>>. Acesso em: 09 mai. 2024.
- ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Base Nacional de Referência de Usos Consuntivos de Água – BD-Usos**. Brasília, DF. 2021.
- ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas Esgotos: Atualização da Base de Dados de Estações de Tratamento de Esgoto no Brasil**. 2020. Brasília. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/1d8cea87-3d7b-49ff-86b8-966d96c9eb01>>. Acesso em: 09 mai. 2024.
- ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas**. 2017. Brasília. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/1d8cea87-3d7b-49ff-86b8-966d96c9eb01>>. Acesso em: 20 abr. 2024.
- ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Manual de Usos Consuntivos de Água no Brasil**. Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos – SPR. Brasília, DF. 2019. Disponível em: <[https://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/central-de-publicacoes/ana_manual_de_usos_consuntivos_da_agua_no_brasil .pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/central-de-publicacoes/ana_manual_de_usos_consuntivos_da_agua_no_brasil.pdf)>. Acesso em: 09 mai. 2024.
- ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Manual de Procedimentos Técnicos e Administrativos de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos**. Brasília, DF. 2013.
- BAHIA. Balanço Hídrico para a Revisão do Plano Estadual de Recursos Hídricos. **Quarto Produto – Relatório Técnico**. Superintendência de Recursos Hídricos – SRH/ Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2012.

BAHIA. Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH-BA). **Diagnóstico e Regionalização**. Superintendência de Recursos Hídricos. Governo da Bahia. Vol 1, 2004.

EMBASA. EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO. **Cadastro de captações**. Salvador, BA. 2024.

EMBASA (2024). **Banco de outorgas de captações e lançamentos**. Informações recebidas para a elaboração do PRH.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Pecuária Municipal**. 2024.

INEMA. INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Cadastro de autodeclaração do Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos - SEIA**. Salvador, BA. 2024.

INEMA. INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **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 PAEPRNI Hydros Engeplus. Salvador, 2019.

INEMA. INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Plano de Recursos Hídricos e da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA do Rio Grande e da RPGA do Rio Corrente e Riachos do Ramalho, Serra Dourada e Brejo Velho-BA - PP2A** – NT11 Estrutura Institucional e Legal, Planos, Programas e Projetos e Atores Estratégicos. Salvador, Inema: 2021. Relatório.

LOUREIRO, LEILANE VASCONCELLOS. **Desenvolvimento da Atividade Náutica no Estado da Bahia**. Salvador: UFBA, 2004.

SNIS. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Série Histórica: Esgoto. 2022 e 2023**. Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 01 abr. 2024.

SEI. SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Uso atual das terras** – Bacia do Recôncavo Norte e do rio Inhambupe. Publicações. 2003.