

RELATÓRIO SOBRE O **CENÁRIO AMBIENTAL**

RH-IV
EXERCÍCIO 2021

2021

SUMÁRIO

- 03** - Apresentação
- 06** - Caracterização Geral da RH-IV
- 08** - Balanço Hídrico
- 11** - Instrumentos de Gestão
- 15** - Enquadramento
- 18** - Plano de Bacia
- 19** - Sistema de Informações
- 23** - Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário
- 27** - Investimentos na Bacia
- 28** - Conclusão

EXPEDIENTE

Diretoria do Comitê Piabanha

- **Presidente:** Erika Cortines
- **Secretária-Executiva:** Julieta Laudelina de Paiva
- **Diretores:** Raimundo Antonio Lopes
Laíze Rafaelle Aguiar dos Santos
Rafaela dos S. Facchetti V. Assumpção

Produção:
AGEVAP



O Relatório Digital sobre o Cenário Ambiental da Bacia foi elaborado a partir do levantamento e compilação de dados e informações disponíveis sobre a situação dos recursos hídricos na Região Hidrográfica IV e de outros aspectos ambientais relevantes da bacia.

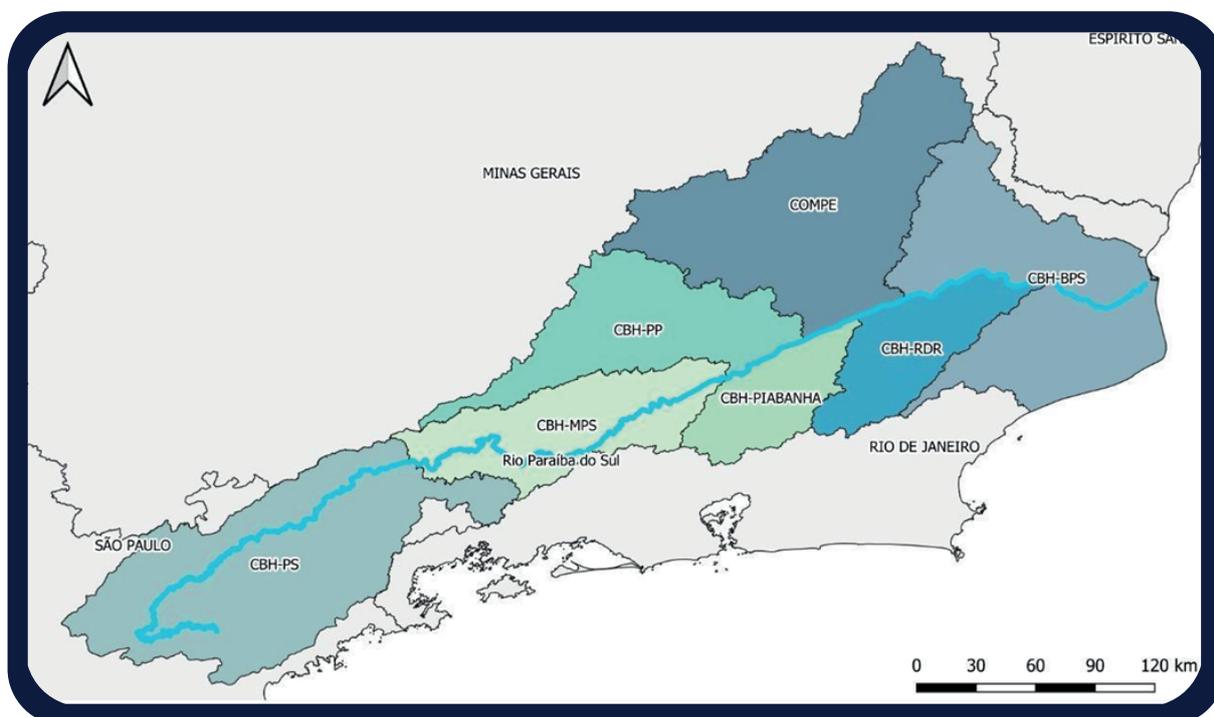
A elaboração deste relatório consiste em uma das metas a serem cumpridas pela Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP (correspondente ao Indicador 1.3 – Elaboração e Divulgação de Relatório Digital sobre o Cenário Ambiental da Bacia) no âmbito do Contrato de Gestão firmado com o Instituto Estadual do Ambiente – INEA. O Contrato de Gestão firmado entre AGEVAP e INEA tem a interveniência do Comitê Piabanha e delega à AGEVAP funções de Agência de Bacia da Região Hidrográfica IV – Piabanha.

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

O rio Paraíba do Sul resulta da confluência, próxima ao município de Paraibuna, dos rios Paraibuna, cuja nascente é no município de Cunha, e Paraitinga, que nasce no município de Areias, ambos no estado de São Paulo, a 1.800 metros de altitude. Até desaguar no Oceano Atlântico, pela praia de Atafona, no município de São João da Barra, o rio percorre aproximadamente 1.150 km.

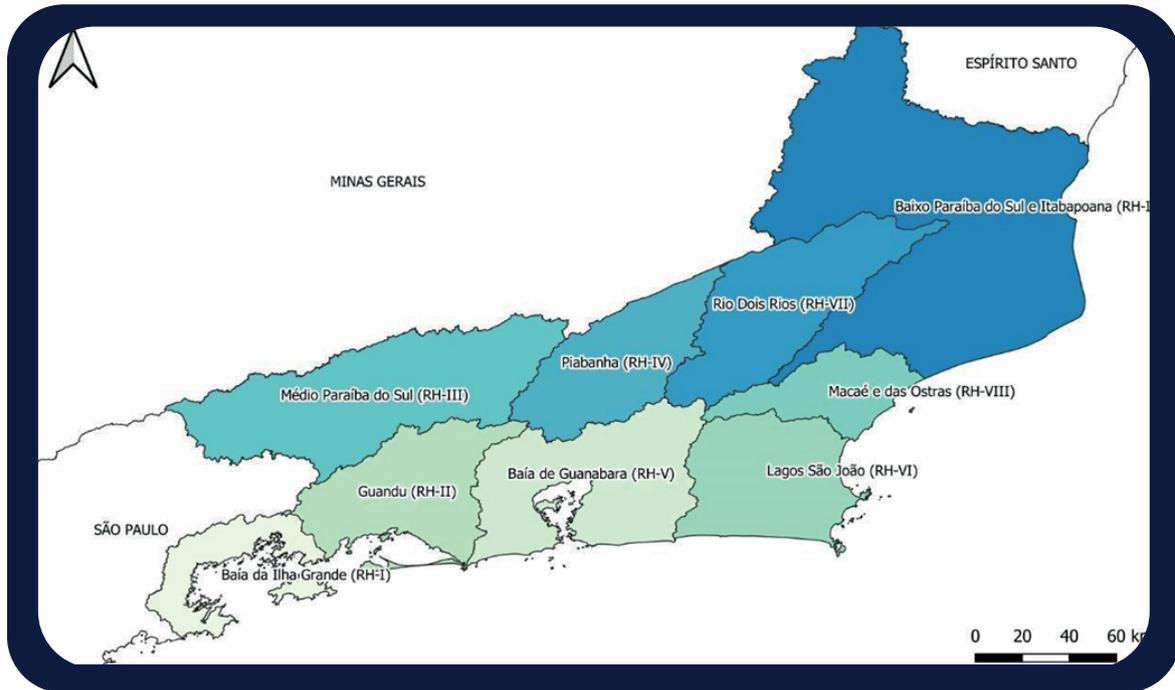
Por banhar mais de um estado, o rio Paraíba do Sul é um rio de domínio da União. Sua bacia hidrográfica abrange uma área de 62.074 km², entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

A bacia se divide em sete sub-bacias: Paraíba do Sul, no estado de São Paulo; Pomba e Muriaé e Preto e Paraibuna, no estado de Minas Gerais; e Médio Paraíba do Sul, Piabanha, Rio Dois Rios e Baixo Paraíba do Sul, no estado do Rio de Janeiro



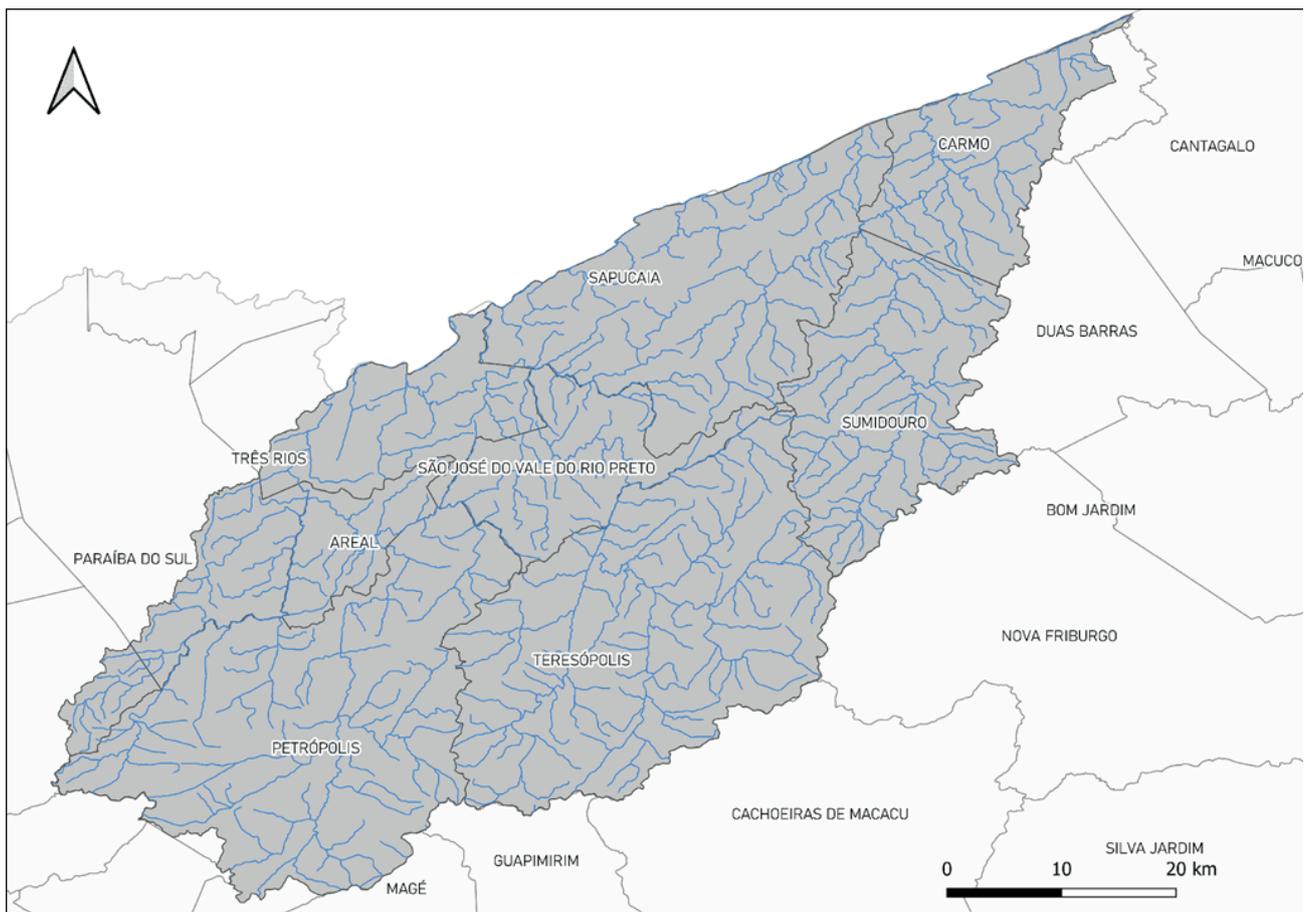
REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Para fins de gestão dos recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, por meio da Resolução CERHI-RJ nº 107 de 22 de maio de 2013, dividiu o território estadual em 9 regiões hidrográficas, com seus respectivos Comitês de Bacia.



REGIÃO HIDROGRÁFICA IV

A Região Hidrográfica Piabanha – RH-IV situa-se ao longo da região serrana do Rio de Janeiro e foi definida pela Resolução nº 107/2013 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro (CERHI/RJ), que também define as outras Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro.



O Comitê Piabanha

O Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Piabanha e Sub-bacias hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto (Comitê Piabanha) teve sua criação aprovada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro – CERHI/RJ em 13 de novembro de 2003, sendo reconhecido e qualificado pelo Decreto Estadual nº 38.235, de 14 de setembro de 2005, cuja redação foi alterada pelo Decreto Estadual nº 45.461/2015.

Com sede no município de Petrópolis/RJ, o Comitê é um órgão colegiado integrante do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro – SEGRHI, nos termos da Lei Estadual nº 3.239/1999. Tendo como objetivo promover a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos em sua área de atuação, o Comitê possui atribuições consultivas, deliberativas e normativas, em nível regional, e é composto por um plenário com 36 instituições titulares e 36 instituições suplentes.



Características Gerais

A RH-IV é uma das nove regiões hidrográficas do estado do Rio de Janeiro. A região compreende os municípios de Areal, São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia, Sumidouro e Teresópolis em suas totalidades e parcialmente os municípios de Carmo, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Petrópolis e Três Rios. Compreende também as bacias da margem direita do médio inferior do Paraíba do Sul, a Bacia do Piabanha e as sub-bacias dos rios Paquequer e Preto. Este tópico irá abordar os principais aspectos espaciais, populacionais e de desenvolvimento dos dez municípios inseridos na Região Hidrográfica IV.



Para mais informações recomenda-se o acesso ao Atlas da Região Hidrográfica IV, disponível em: <http://www.comitepiabanha.org.br/atlas.php>. O Atlas contém informações adicionais sobre o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos da região, a delimitação das 34 sub-bacias inseridas no território, de toda a sua hidrografia, do uso do seu solo, entre outros aspectos importantes.

CARACTERIZAÇÃO GERAL DA RH-IV



Área

A Região Hidrográfica IV ocupa uma área de aproximadamente 3.460 km², sendo composta por 10 municípios. Para cada município, é apresentada sua extensão territorial total, bem como o percentual que se encontra dentro e fora da bacia, segundo informações constantes do Atlas da Região Hidrográfica IV - Piabanha (AGEVAP, 2019).

Município	Área total (km ²)	% inserido na RH-IV	% fora da RH-IV
Areal	110,7	100%	0,0%
Carmo	306,5	80,2%	19,8%
Paraíba do Sul	571,1	24,0%	76,0%
Paty do Alferes	314,3	13,8%	86,2%
Petrópolis	791,1	95,1%	4,9%
São José do Vale do Rio Preto	220,1	100%	0,0%
Sapucaia	540,7	100%	0,0%
Sumidouro	413,4	100%	0,0%
Teresópolis	773,3	100%	0,0%
Três Rios	322,8	69,3%	30,7%

População

Segundo dados do IBGE (2010), a população total dos municípios que compõem a Região Hidrográfica IV é de 686.071 habitantes. Desse total, 89% encontram-se em áreas urbanas e 11% em áreas rurais.

Tem-se ainda que, segundo dados da COHIDRO (2014), da população total, 80% estão totalmente inseridos na RH-IV, totalizando 547.349 habitantes, sendo que, deste, 88% vivem em áreas urbanas e 12% em áreas rurais.

Município	Abrangência na RH	População urbana		População rural		População total n° hab.
		n° hab.	%	n° hab.	%	
Areal	integral	9 923	86,9%	1 500	13,1%	11 423
Carmo	parcial	13 470	77,3%	3 964	22,7%	17 434
Paraíba do Sul	parcial	36 154	88,0%	4 930	12,0%	41 084
Paty do Alferes	parcial	18 585	70,5%	7 774	29,5%	26 359
Petrópolis	integral	281 286	95,1%	14 631	4,9%	295 917
São José do Vale do Rio Preto	integral	9 007	44,5%	11 244	55,5%	20 251
Sapucaia	integral	13 273	75,7%	4 252	24,3%	17 525
Sumidouro	integral	5 440	36,5%	9 460	63,5%	14 900
Teresópolis	integral	146 207	89,3%	17 539	10,7%	163 746
Três Rios	parcial	75 165	97,1%	2 267	2,9%	77 432

IDHM

Ao comparar os valores de IDHM da RH-IV com o IDH do Brasil, referente ao ano de 2010, cujo valor é 0,727 (PNUD, 2010), observa-se que os municípios de Petrópolis e Teresópolis apresentam índice de desenvolvimento acima do índice nacional. Além disso, pode-se observar que todos os municípios inseridos na RH-IV situam-se na faixa de Desenvolvimento Humano Médio, com exceção do IDH Educação, para o qual alguns municípios apresentam índices inferiores, sendo considerados baixo ou muito baixo.

Município	IDHM	Dimensões IDHM (2010)		
		IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Areal	0,684	0,686	0,823	0,566
Carmo	0,696	0,683	0,813	0,608
Paraíba do Sul	0,702	0,697	0,812	0,610
Paty do Alferes	0,671	0,683	0,806	0,549
Petrópolis	0,745	0,763	0,847	0,639
São José do Vale do Rio Preto	0,660	0,670	0,806	0,533
Sapucaia	0,675	0,682	0,804	0,561
Sumidouro	0,611	0,658	0,796	0,436
Teresópolis	0,730	0,752	0,855	0,605
Três Rios	0,725	0,725	0,801	0,656

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida resumida do progresso a longo prazo, em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. Assim como o IDH, o valor do IDHM varia de 0 (zero) a 1 (um), sendo que, quanto mais próximo de 1, mais alto o nível de desenvolvimento humano do município.

O balanço hídrico pode ser entendido como a contabilização das entradas e saídas de água de um determinado espaço. O balanço pode ser calculado para uma camada do solo, um trecho de rio ou para uma bacia hidrográfica, que é um espaço adequado para avaliação do comportamento hídrico.

O entendimento do balanço hídrico depende de vários fatores, como conhecimento do ciclo hidrológico (precipitação, escoamento superficial, evapotranspiração, infiltração), variáveis climáticas, condições do solo e sua utilização, hidrogeologia da bacia, usos da água existentes, entre outros.

O balanço hídrico da Região Hidrográfica Piabanha foi atualizado durante a etapa de diagnóstico e prognóstico, no âmbito da elaboração do Plano de Recursos Hídricos da RH-IV.

Balanço Hídrico Quantitativo

O balanço quantitativo é calculado através da diferença entre a disponibilidade hídrica e o somatório das demandas das diversas finalidades de uso presentes na bacia.

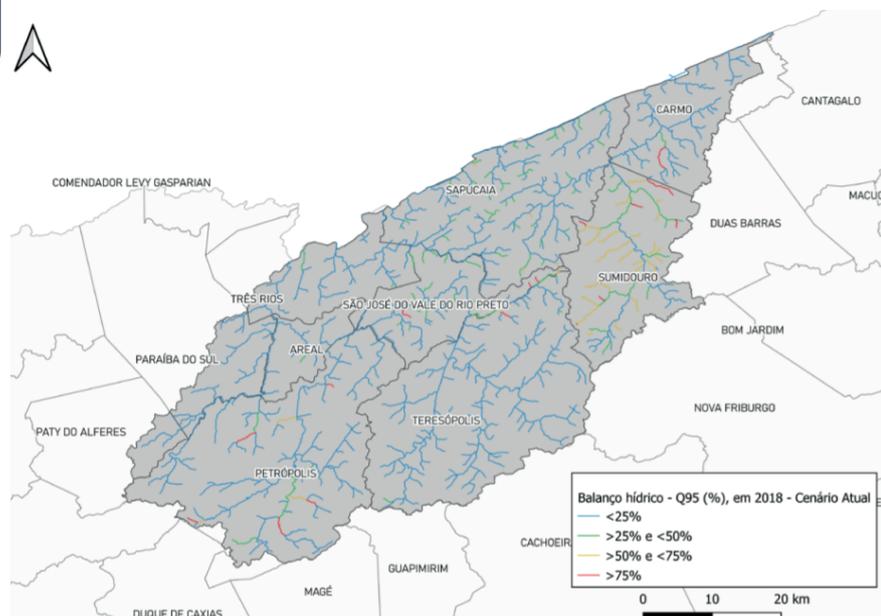
Trechos de rios da RH-IV em cada faixa do balanço hídrico	Trechos (Km)	Trechos (%)
Trecho com demandas <25% das disponibilidades	225,22	83,3
Trechos com demandas >25% e <50% das disponibilidades	26,42	9,77
Trechos com demandas >50% e <75% das disponibilidades	12,85	4,75
Trechos com demandas >75% das disponibilidades	5,89	2,18

A tabela apresenta o percentual de trechos de rios da RH-IV em cada faixa do balanço hídrico, segundo PROFILL (2020).

Na RH-IV a demanda hídrica é maior que 50% da disponibilidade em 18,74 km de trechos de rios, o que representa 6,93% do total.



O Mapa apresenta os resultados da simulação de balanço hídrico quantitativo na RH-IV, por trecho de rio, considerando o cenário atual, com vazão de referência Q^{95} . O balanço hídrico quantitativo completo, com o detalhamento da metodologia utilizada, encontra-se disponível no Relatório “Produto Final 02: Diagnóstico e Prognóstico da Região Hidrográfica do Rio Piabanha e Sub-bacias dos Rios Paquequer e Preto”.



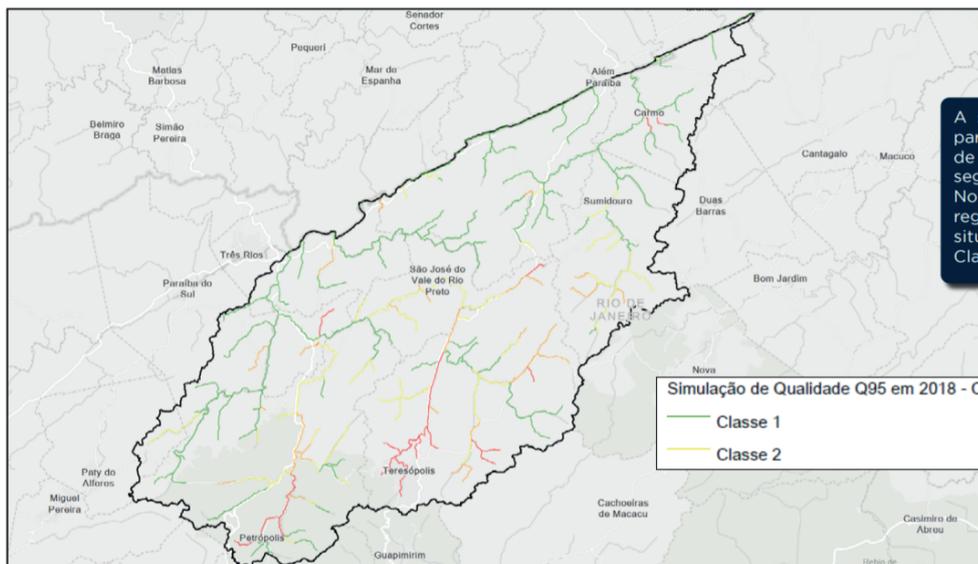
Balanço Hídrico Qualitativo

O balanço qualitativo considera a capacidade de assimilação das cargas orgânicas domésticas pelos corpos d'água.

Os Mapas apresentam os resultados da modelagem matemática da qualidade da água, por trechos de rios, para os parâmetros DBO, OD, fósforo total, nitrogênio amoniacal e coliformes termotolerantes (apresentados a seguir), considerando o cenário atual, com vazão de referência Q^{95} .

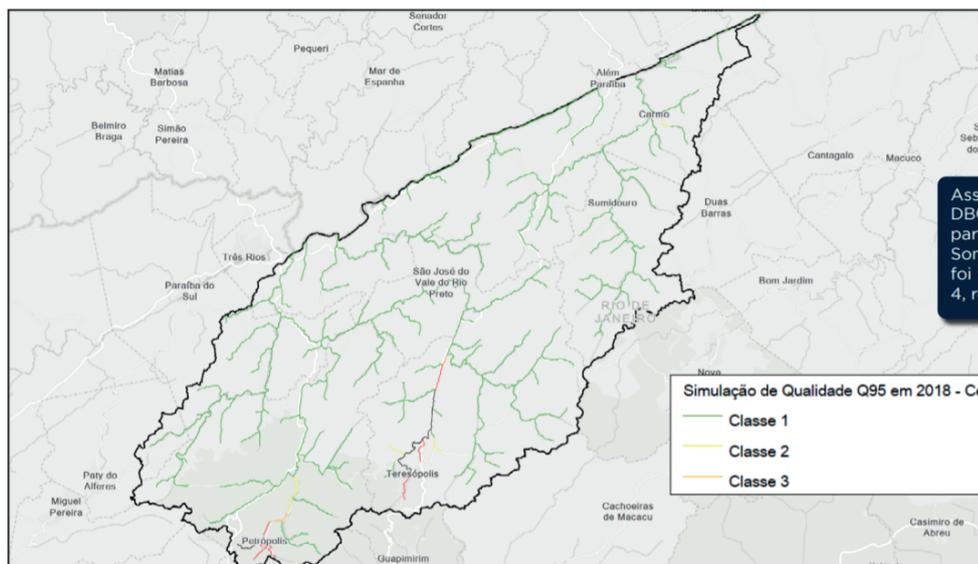
O balanço hídrico qualitativo completo, com o detalhamento da metodologia utilizada encontra-se disponível no Relatório "Produto Final 02: Diagnóstico e Prognóstico da Região Hidrográfica do Rio Piabanha e Sub-bacias dos Rios Paquequer e Preto".

DBO



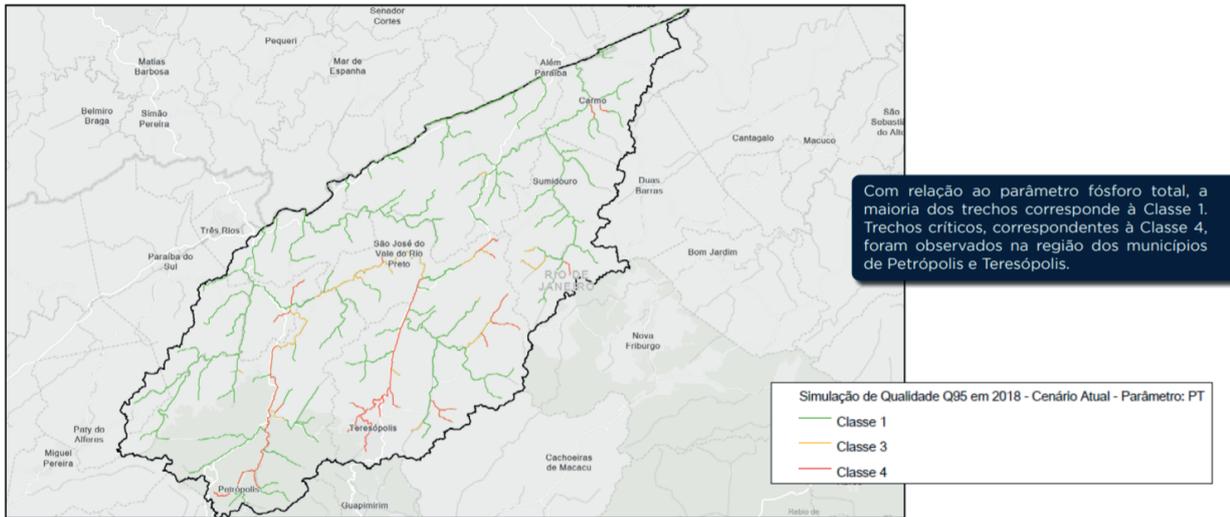
A simulação da qualidade da água para o parâmetro DBO apresentou maior frequência de trechos correspondentes à Classe 1, segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005. No entanto, verifica-se que os afluentes na região de Teresópolis e Petrópolis apresentam situação mais crítica, correspondendo à Classe 4 (PROFILL, 2020).

OXIGÊNIO DISSOLVIDO

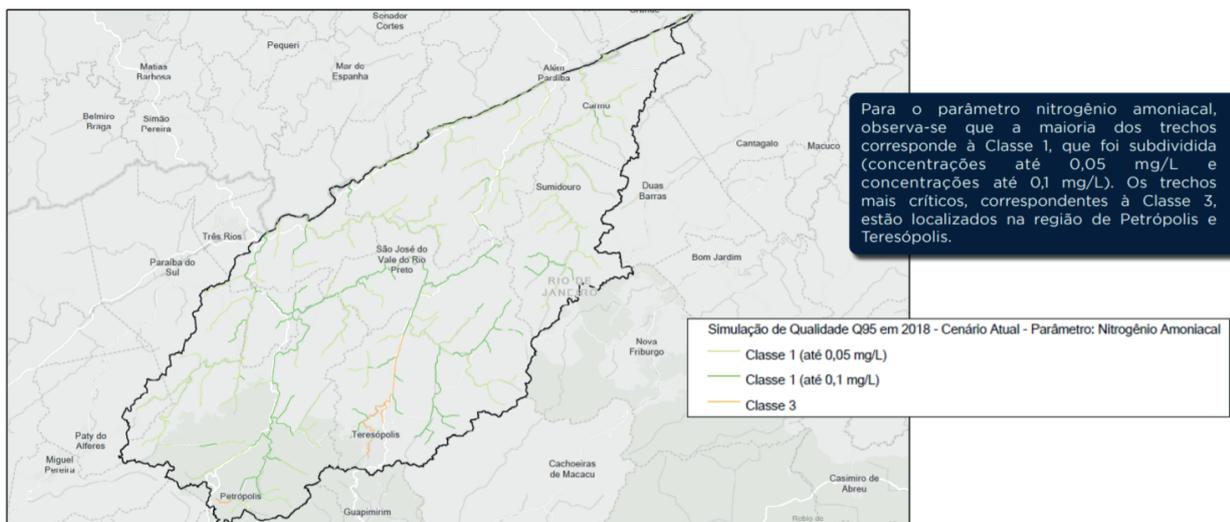


Assim como verificado para o cenário de DBO, na simulação realizada para OD, a maior parte dos trechos correspondem à Classe 1. Somente na região de Teresópolis e Petrópolis foi verificado trecho correspondente à Classe 4, representando uma situação mais crítica.

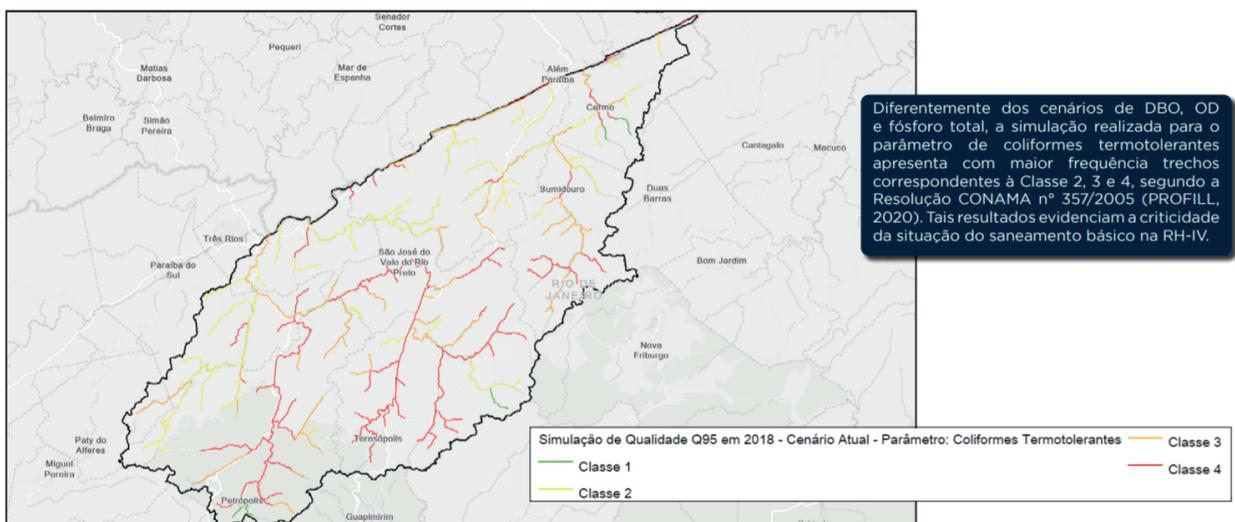
FÓSFORO TOTAL



NITROGÊNIO AMONICAL



COLIFORMES TERMOTOLERANTES



Cadastro de usuários de Recursos Hídricos

O que é cadastro?

O cadastro de usuários de água faz parte do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos do Rio de Janeiro e possui como objetivo o registro e sistematização de dados sobre os usuários de água, superficiais e subterrâneas, dentro do Estado.

Os usuários de água são definidos como pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que fazem uso ou causam interferências nos recursos hídricos, passíveis ou não de outorga.

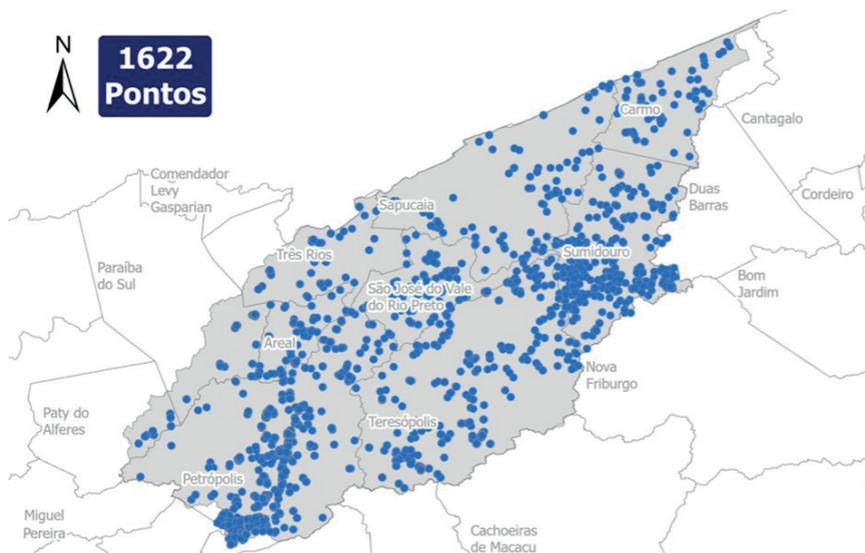
No Estado do Rio de Janeiro, o INEA é, atualmente, o órgão responsável pelo cadastro dos usuários de água.

A seguir, serão apresentados os dados de cadastro referentes à RH-IV.

• Quadro geral da RH

Município	Abastecimento Público	Aproveitamento Hidroelétrico	Aquicultura em Tanque Escavado	Consumo Humano	Criação Animal	Esgotamento Sanitário	Indústria	Irrigação	Mineração	Obras hidráulicas	Outras	Reservatório Barramento	Serviços	Total
Areal	0	2	0	18	3	0	5	15	3	0	14	0	0	60
Carmo	0	4	2	5	32	0	12	6	5	0	8	1	0	75
Petrópolis	51	3	0	145	4	37	95	49	10	1	185	0	5	585
Paraíba do Sul	0	2	1	5	0	0	3	9	0	0	5	0	0	25
Paty do Alferes	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	13
São José do Vale do Rio Preto	5	8	1	6	9	0	11	48	8	0	22	0	2	120
Sapucaia	2	2	1	3	16	0	11	42	0	0	9	0	0	86
Sumidouro	3	4	0	6	17	3	0	292	4	0	6	0	0	335
Teresópolis	9	1	0	61	15	2	51	86	7	1	48	0	0	281
Três Rios	1	0	0	6	10	0	8	8	7	0	2	0	0	42
Total	71	26	5	255	106	42	196	568	44	2	299	1	7	1622

Os pontos de interferência cadastrados foram obtidos de planilha do órgão gestor (Inea), extraída no mês de agosto de 2021. Os dados dos pontos foram selecionados por meio da aplicação de filtros na planilha, utilizando-se como referência os pontos que estavam especificados como dentro da área de atuação do Comitê.

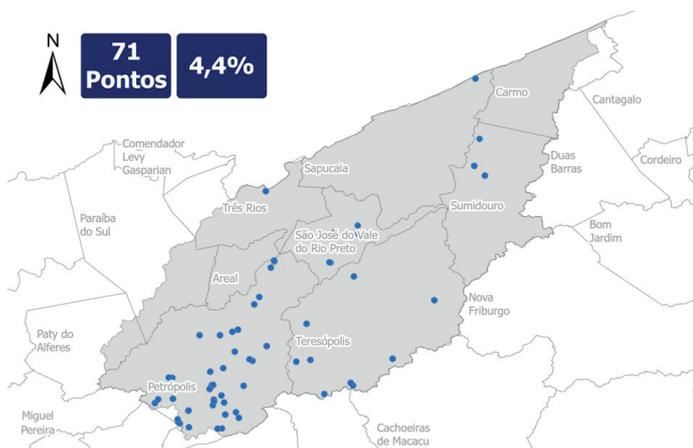


• Mapa geral da RH

Pontos de Interferência Totais

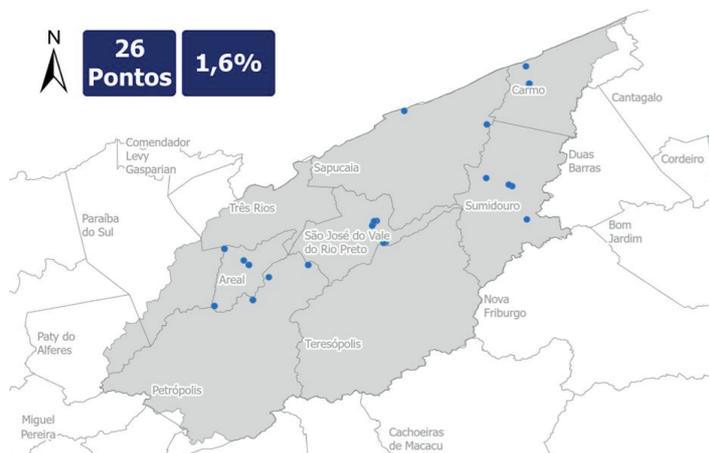
Cadastro de usuários de Recursos Hídricos

Abastecimento público



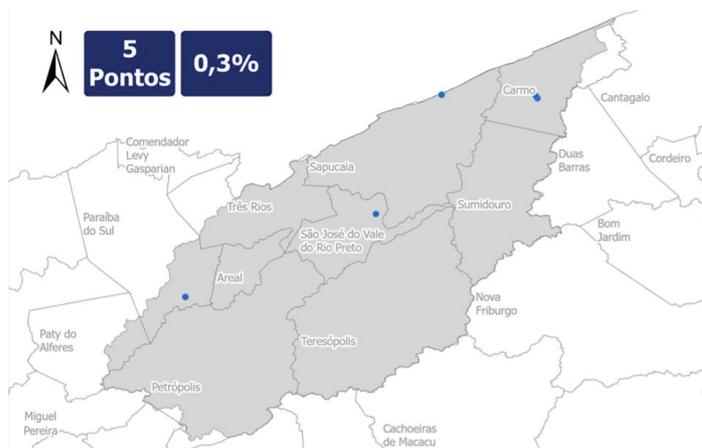
Pontos de Interferência do Setor Abastecimento Público

Aproveitamento hidroelétrico



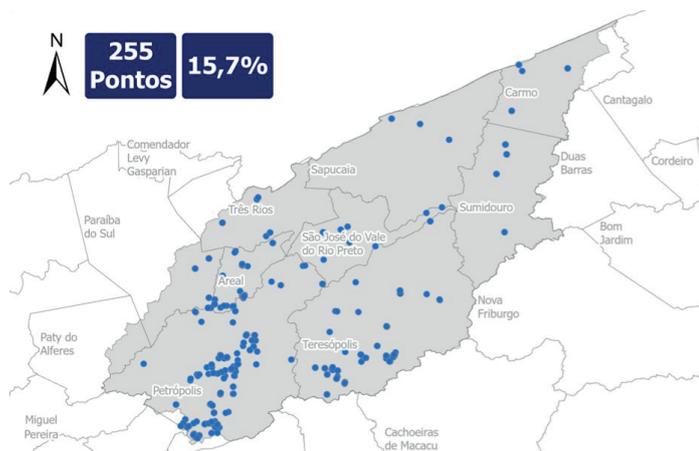
Pontos de Interferência do Setor Aproveitamento Hidroelétrico

Aquicultura em Tanque Escavado



Pontos de Interferência do Setor Aquicultura

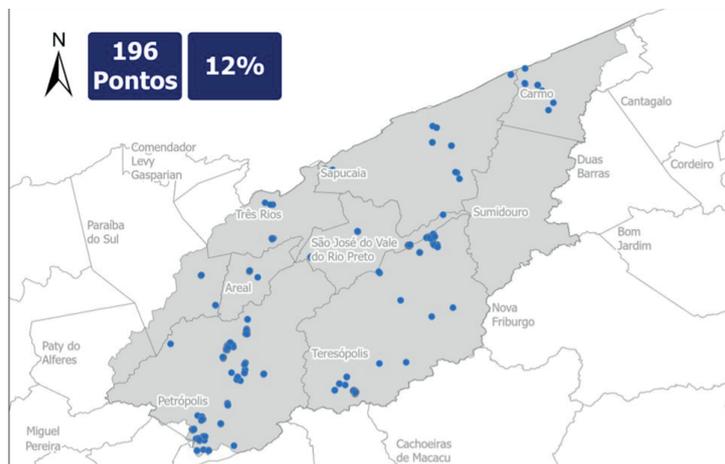
Consumo humano



Pontos de Interferência do Setor Consumo Humano

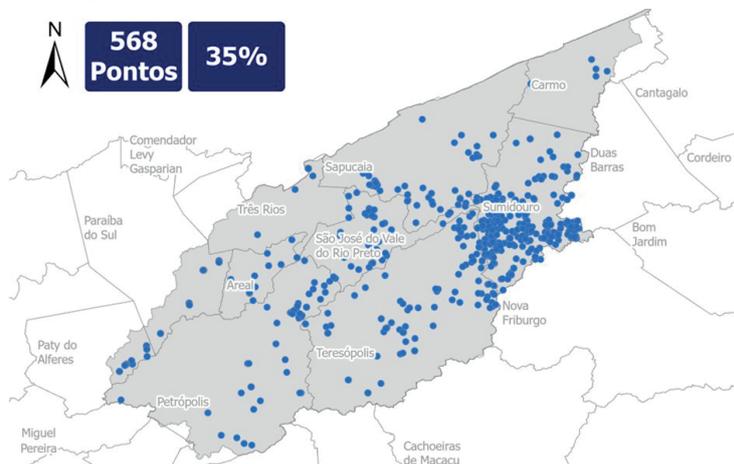
Cadastro de usuários de Recursos Hídricos

Indústria



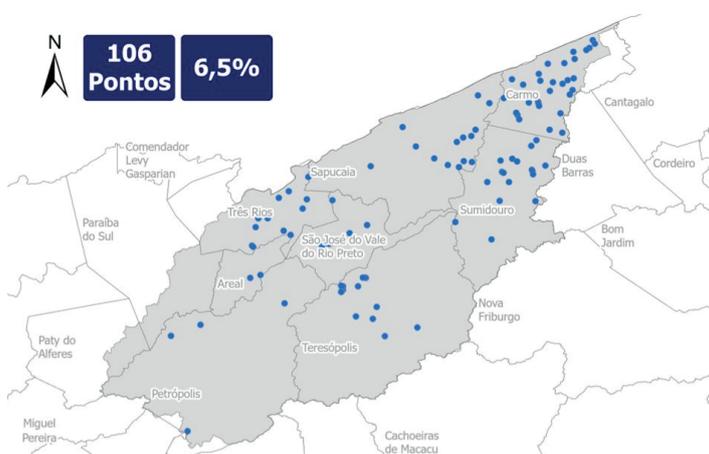
Pontos de Interferência do Setor Indústria

Irrigação



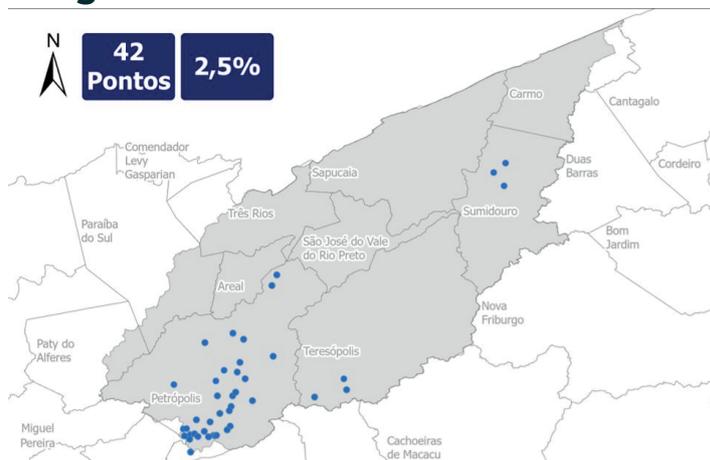
Pontos de Interferência do Setor Irrigação

Criação Animal



Pontos de Interferência do Setor Criação Animal

Esgotamento Sanitário

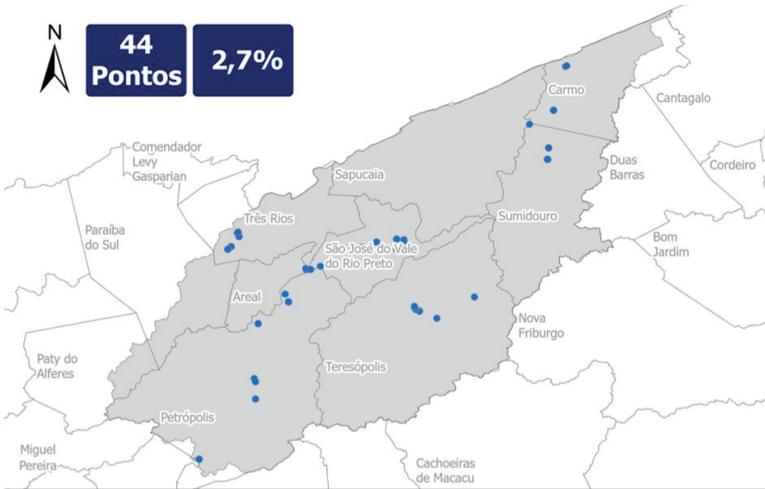


Pontos de Interferência do Setor Esgotamento Sanitário

Cadastro de usuários de Recursos Hídricos

Mineração

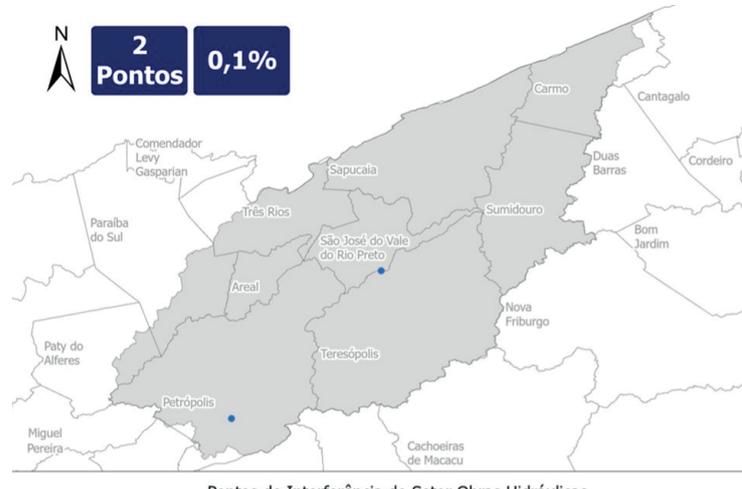
44 Pontos 2,7%



Pontos de Interferência do Setor Mineração

Obras hidráulicas

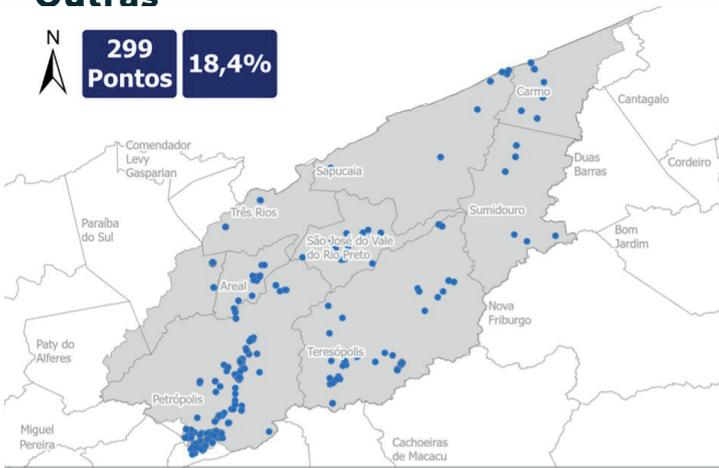
2 Pontos 0,1%



Pontos de Interferência do Setor Obras Hidráulicas

Outras

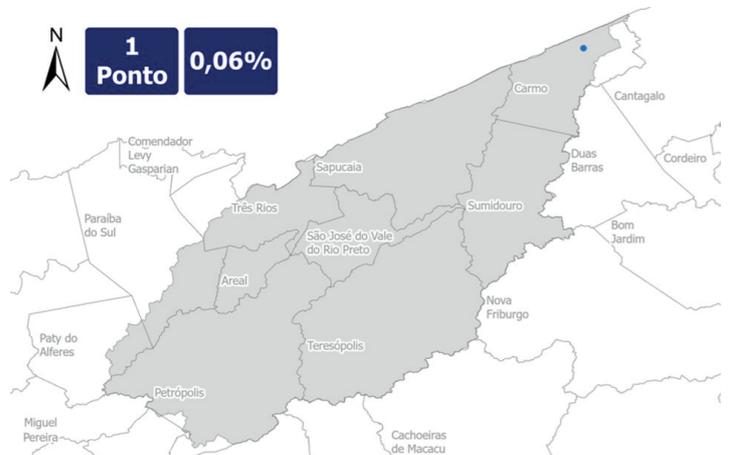
299 Pontos 18,4%



Pontos de Interferência do Setor Outras

Reservatório / Barramentos

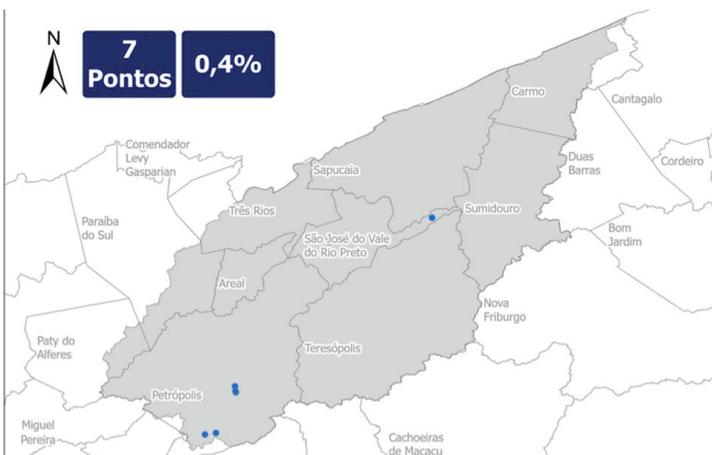
1 Ponto 0,06%



Pontos de Interferência do Setor Reservatório / Barramento

Serviços

7 Pontos 0,4%



Pontos de Interferência do Setor Serviços

Outorgas de direito de uso de recursos hídricos

O que é outorga?

A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um instrumento definido em lei, estadual e federal, e tem por objetivo a garantia do pleno direito de acesso à água, bem como assegurar o controle qualitativo e quantitativo destes usos.

As águas de domínio do Estado, superficiais ou subterrâneas, somente poderão ser objeto de uso após outorga pelo poder público. A outorga é o ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante faculta ao requerente o direito de uso de recursos hídricos, por prazo determinado, nos termos e condições expressas no ato administrativo.

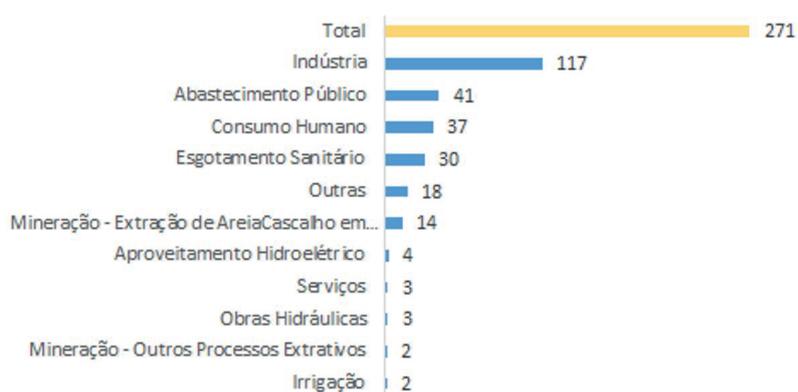
A legislação também prevê que independem de outorga pelo poder público o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, ou o de caráter individual, para atender às necessidades básicas da vida, distribuídos no meio rural ou urbano, e as derivações, captações, lançamentos e acumulações da água em volumes considerados insignificantes.

O que é a cobrança?

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos e tem por objetivos: reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; incentivar a racionalização do uso da água; e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados no Plano de Bacia Hidrográfica.

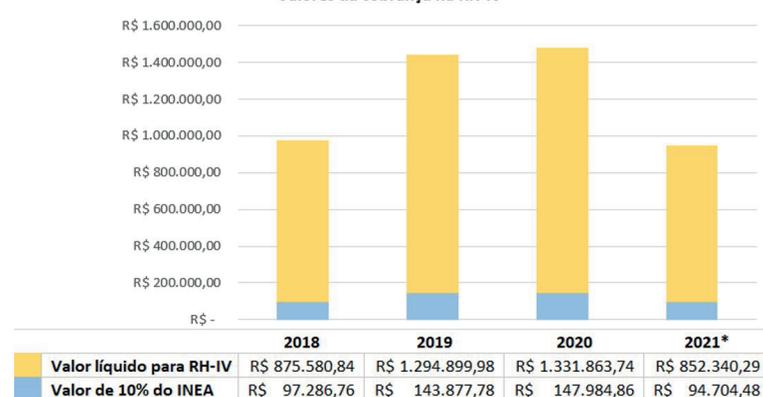
Outorgas da RH- IV

Quantidade de outorgas por finalidade



Recursos da Cobrança

Valores da cobrança na RH-IV



*atualizada em setembro, com informações até julho

O que é enquadramento?

O enquadramento dos corpos de água é um instrumento previsto nas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997 e Lei Estadual nº 3.239/1999).

Possui como objetivo assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas, bem como diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.

Para isso, foram criadas classes da qualidade de água considerando usos mais ou menos exigentes. Para as águas doces, foram criadas 5 categorias: a classe especial e as classes de 1 a 4.

A classe especial é a que corresponde a uma melhor qualidade da água, podendo ser destinada a usos mais exigentes. Já a classe 4 corresponde a uma qualidade mais baixa e deve ser destinada a usos menos exigentes.

As classes e seus respectivos usos foram definidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005, que também estabeleceu os parâmetros e as diretrizes para o enquadramento dos corpos de água.

PARÂMETROS	Unidade	CLASSES				
		Especial	1	2	3	4
Oxigênio Dissolvido	mg/L	Devem ser mantidas as condições naturais do corpo de água.	> 6	> 5	> 4	> 2
Demanda Bioquímica de Oxigênio	mg/L		≤ 3	≤ 5	≤ 10	-
Turbidez	UNT		≤ 40	≤ 100	≤ 100	-
pH	-		6 a 9	6 a 9	6 a 9	6 a 9

Fonte: Agência Nacional de Águas (2013)

Qualidade da Água excelente

Classe especial

Usos mais exigentes

Classe 1

Classe 2

Classe 3

Classe 4

Qualidade da Água ruim

Usos menos exigentes

USOS DAS ÁGUAS DOCES	CLASSES DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA				
	ESPECIAL	1	2	3	4
PRESERVAÇÃO DO EQUILÍBRIO NATURAL DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS	Mandatório em UC de Proteção Integral				
PROTEÇÃO DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS		Mandatório em Terras Indígenas			
RECREAÇÃO DE CONTATO PRIMÁRIO					
AQUICULTURA					
ABASTECIMENTO PARA CONSUMO HUMANO	Após desinfecção	Após tratamento simplificado	Após tratamento convencional	Após tratamento conv. ou avançado	
RECREAÇÃO DE CONTATO SECUNDÁRIO					
PESCA					
IRRIGAÇÃO		Hortaliças consumidas cruas ou frutas ingeridas com película	Hortaliças, frutíferas, parques, jardins e campos de esporte	Culturas arbóreas, cereais e forrageiras	
DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS					
NAVEGAÇÃO					
HARMONIA PAISAGÍSTICA					

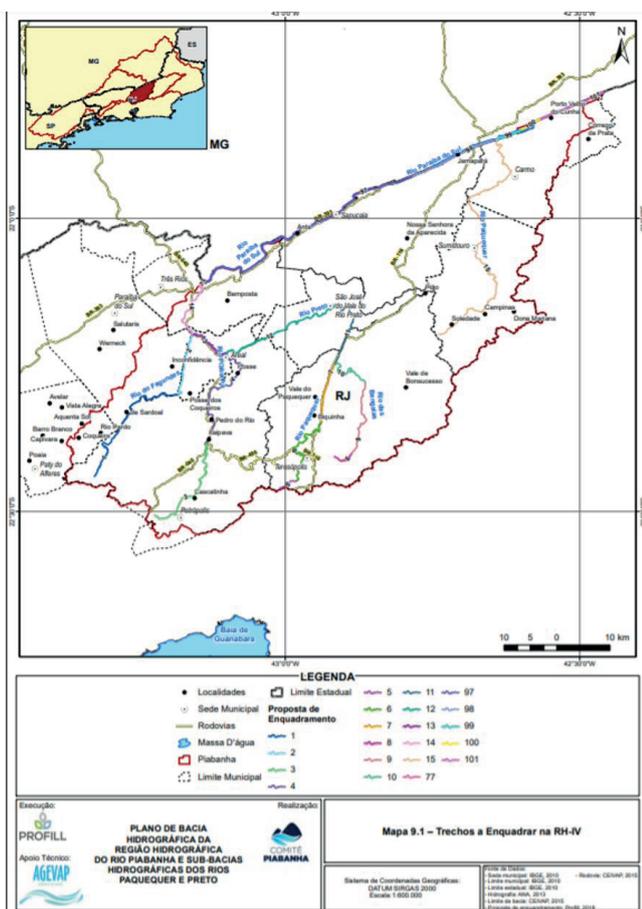
Fonte: Agência Nacional de Águas (2013)

Enquadramento na RH-IV

O Plano de Bacia da Região Hidrográfica do Rio Piabanha e Sub-bacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto, aprovado através da Resolução CBH-Piabanha nº 66, de 26 de março de 2021, apresentou uma proposta de 21 trechos de rios da RH-IV a serem enquadrados.

Desse total de 21 trechos, 06 trechos são de dominialidade federal e 15 trechos são de dominialidade estadual. Os critérios para a definição da proposta de trechos a serem enquadrados, consideraram o seguinte: Hidrografia principal (trechos em curso d'água, reservatórios, confluências, etc.); Presença de unidades de conservação; Presença de Áreas Urbanas; Dominialidade do curso d'água; Limites de Estados; Limites de Unidades de planejamento; Presença de cargas poluidoras; Uso do solo (mudanças marcantes, ao longo da hidrografia, do uso do solo); Mudanças marcantes, ao longo da hidrografia, na qualidade da água atual; Presença de pontos de monitoramento.

Os trechos a serem enquadrados foram resultado de uma discussão realizada no âmbito da Fase I do PIRH-PS, junto aos órgãos gestores estaduais e federal (ANA, INEA/RJ, IGAM/MG, CETESB/SP). Quando da discussão efetiva do processo de enquadramento esses trechos poderão ser revisitados (existe ação específica proposta no Programa relativo ao Enquadramento, Subagenda Instrumentos de Gestão).



Proposta de 21 trechos de rios da RH-IV a serem enquadrados

Enquadramento na RH-IV

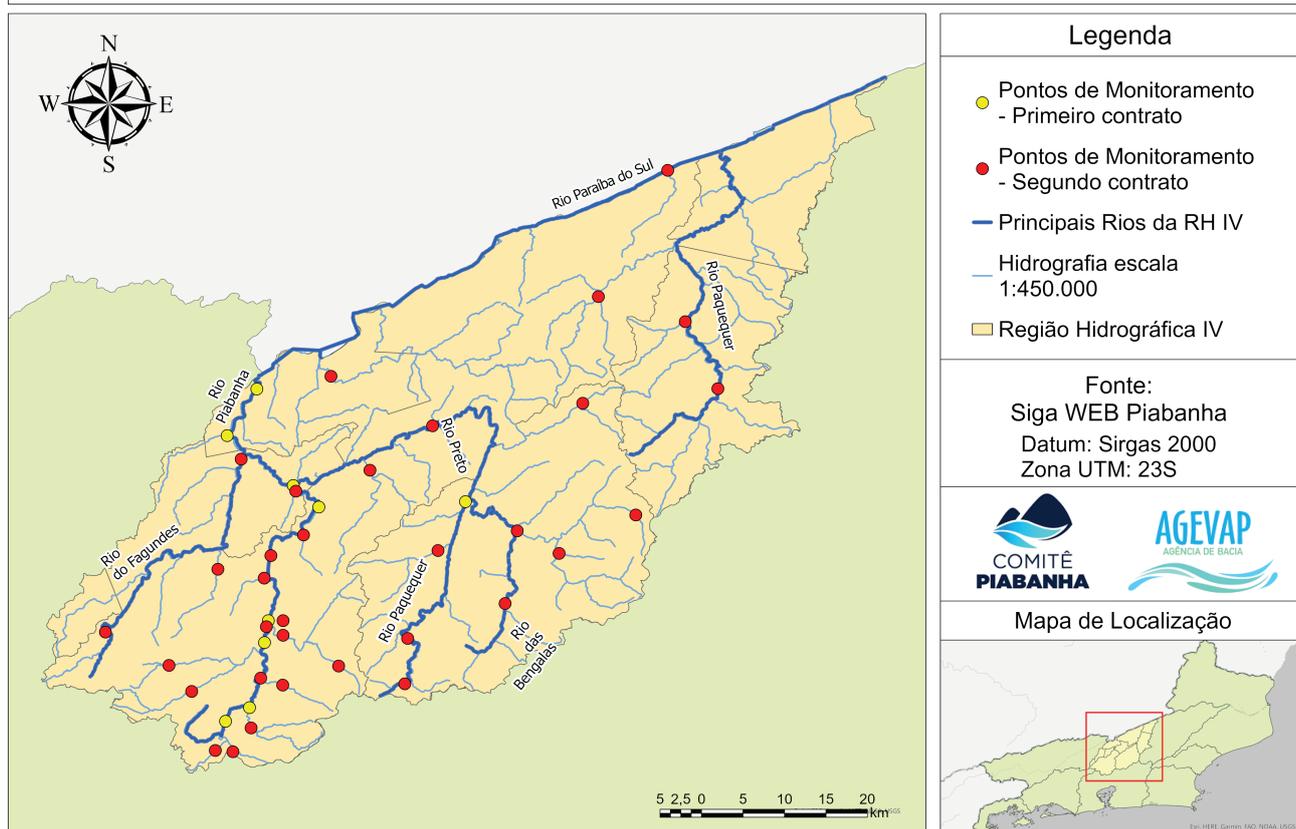
Como o enquadramento dos rios de domínio estadual da Região Hidrográfica IV ainda não foi aprovado, conforme previsto na Resolução CONAMA, os rios são considerados como Classe 2.

No entanto, no primeiro semestre de 2019, o Comitê Piabanha investiu recursos na contratação de empresa especializada para o monitoramento dos rios, a fim de subsidiar a discussão sobre o enquadramento.

Os trabalhos de campo foram iniciados em junho de 2019 e finalizados em maio de 2020. Nesse primeiro contrato foi realizado o monitoramento de 10 pontos dentro da RH-IV.

Nesse sentido, o Comitê também decidiu pela ampliação do monitoramento de rios da RH-IV, com uma nova contratação, realizada em agosto de 2020. Nessa nova contratação estão sendo monitorados mais cursos d'água, distribuídos em vários municípios da RH-IV. Estão sendo realizadas campanhas de campo de coleta de análise da qualidade da água, de parâmetros físico-químicos e biológicos e medições de vazão. A previsão é que os trabalhos sejam concluídos no final de 2021.

Mapeamento dos pontos de monitoramento da RH-IV



O que é Plano de Bacia?

O Plano de Bacia é um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual nº 3.239/1999). Elaborado para determinada região hidrográfica, é uma ferramenta de diagnóstico da situação dos recursos hídricos e de planejamento das ações necessárias para a recuperação e conservação dos recursos hídricos na região.

Trata-se de um instrumento que norteia a aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água e orienta a implementação das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos.

Plano de bacia da RH-IV

A Resolução Comitê Piabanha nº 66/2021, aprovou o Plano de Bacia da Região Hidrográfica Piabanha (RH-IV), como documento orientador para a aplicação de recursos provenientes da cobrança pelo uso da água.

O Diagnóstico e Prognóstico da RH-IV possibilitaram a identificação de situações críticas com relação à qualidade e quantidade da água, sendo de suma importância para a elaboração de um Plano de Bacia Hidrográfica, pois norteou a proposição de ações voltadas à recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos, bem como de ações voltadas aos eventos críticos propícios nesta região hidrográfica.

Considerando os estudos desenvolvidos na etapa de Diagnóstico e Prognóstico, bem como após análise dos instrumentos de gestão e dos planos, programas e projetos atualmente em vigência no Estado do Rio de Janeiro, foi desenvolvido o Programa de Ações a ser executado pelo CBH-Piabanha no horizonte de prazo de 15 anos.

O Programa de Ações da RH-IV é composto por: 6 (seis) Agendas, 15 (quinze) Subagendas, 24 (vinte e quatro) Programas e 40 (quarenta) ações. As ações a serem custeadas com recursos do CBH-Piabanha totalizam o valor de R\$ 38,1 milhões. Algumas ações voltadas à gestão dos recursos hídricos poderão receber investimentos de outros entes do SGRH (a exemplo da ANA, INEA, SEAS ou CEIVAP) e, também, de parceiros do Comitê, as quais configuram o valor de, aproximadamente, R\$ 18,1 milhões. Os investimentos faltantes para a universalização do esgotamento sanitário na região hidrográfica, que totalizam o valor de R\$ 633,9 milhões, poderão receber aporte de outras fontes de financiamento, sendo necessárias articulações político-estratégicas por parte do Comitê e Entidade Delegatária para que os recursos sejam alcançados.

Os investimentos distribuem-se nos 15 anos do plano, e tem na sua base de programas e ações, aspectos que compreendem objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS).

O que é o Sistema de informações?

O Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI) é um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro. Integrado ao congênere nacional, o SEIRHI tem como objetivos a coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes na gestão dos mesmos.

Nesse contexto, a Lei define que compete à Agência de Água implementar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação. Em se tratando da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul e das sub-bacias que a compõem, entre elas a Região Hidrográfica IV – Piabanha, cabe destacar o Sistema Integrado de Gestão das Águas da – SIGA.

Além do SIGA, o site do Comitê Piabanha também compõe o sistema de informações sobre recursos hídricos no âmbito da Região Hidrográfica IV.

SIGA

O SIGA - Sistema Integrado de Gestão de Águas - (antigamente denominado Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais), consiste em uma plataforma digital que apresenta diversas informações e ferramentas, tendo como um de seus objetivos contribuir para a disseminação de informações e, conseqüentemente, para tomadas de decisão no contexto do gerenciamento de recursos hídricos.

Os dados apresentados são relativos ao acompanhamento de estações hidrometeorológicas, ao monitoramento de parâmetros de qualidade e quantidade das águas, aos níveis de reservatórios, ao acompanhamento físico financeiro de projetos, às ações previstas nos Planos de Bacia, entre outros.

O SIGA é um sistema que se apresenta dividido em módulos. No painel ao lado estão presentes mais informações sobre cada um dos módulos.

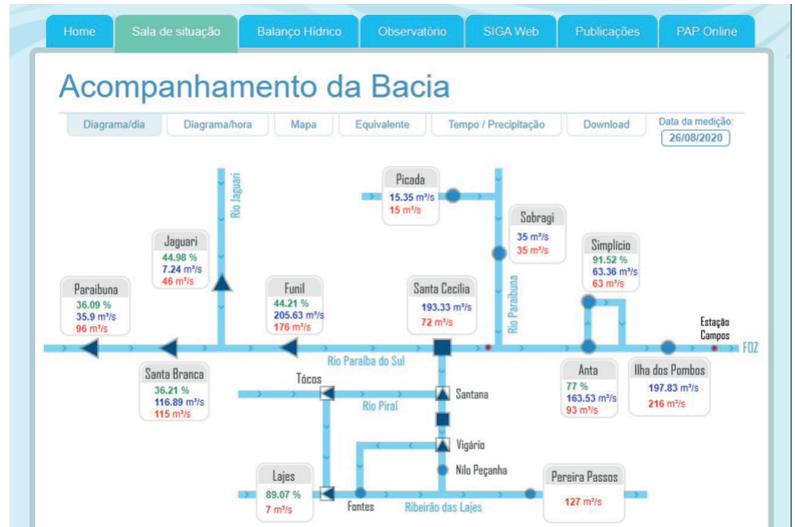


ACESSE:

www.sigaceivap.org.br

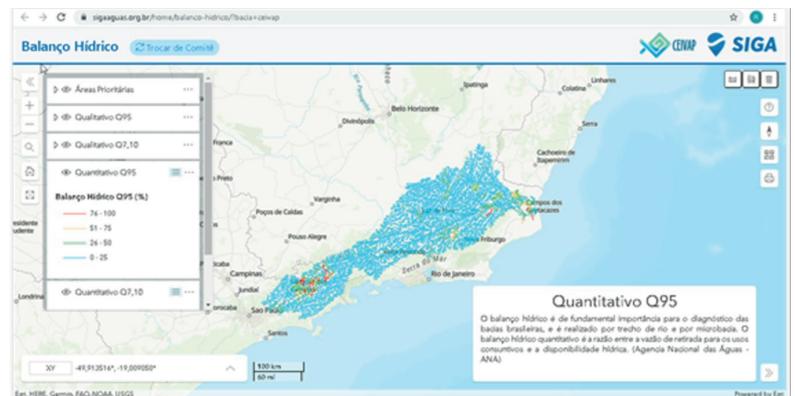
Sala de situação

O módulo Sala de situação apresenta informações sobre os reservatórios localizados na Bacia do Paraíba do Sul, como a localização, as medições de vazão atualizadas, as precipitações e condições climáticas, entre outras. Ainda nesta página é possível encontrar links de direcionamento para outras páginas que abordam temas correlatos, como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE e a Agência Nacional de Águas - ANA.



Balanço Hídrico

A página apresenta informações relativas às disponibilidades e demandas hídricas na Bacia do rio Paraíba do Sul, apresentadas em um mapa abrangente. Os dados apresentados levam em conta os aspectos quantitativos e qualitativos, obtidos tanto pelo método Q7,10, quanto pelo Q95.



Observatório

No Observatório é possível encontrar dados em vários níveis de administração, desde municípios até a Bacia do Paraíba do Sul, passando pelas informações estaduais e dos Comitês afluentes. Essas informações versam sobre diversos aspectos. No caso específico dos Comitês, existem várias classes, como: Caracterização, Outorgas, Investimentos, dentre outras.



SIGA WEB

O SIGA Web é o módulo direcionado para a disponibilização de informações geográficas, com ferramentas de geolocalização e mapeamento. Contém um grande banco de dados onde podem ser encontrados elementos sobre os limites geográficos, a hidrografia, a geologia, a topografia, entre muitos outros temas.

Neste sistema, o usuário poderá escolher entre as camadas (layers) disponibilizadas para baixar em formato ESRI shapefile (*.shp) ou Google KML.



Publicações

Neste módulo é possível acessar publicações tanto da própria AGEVAP, quanto de outras fontes, como a ANA. Dentre as publicações estão os produtos gerados em decorrência das contratações que a AGEVAP realiza. Ainda é possível consultar dados sobre alguns Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e Planos Municipais de Gerenciamento Integrados de Resíduos Sólidos (PMGIRS).



PAP Online

O PAP Online permite o acompanhamento do andamento de projetos por meio da página das fichas detalhadas, dos acompanhamentos de contrato, do desembolso, entre vários dados disponíveis. Trata-se de uma excelente ferramenta que permite o acompanhamento financeiro das atividades.



Site do Comitê Piabanha

Além do SIGA, o site do Comitê Piabanha também compõe o sistema de informações sobre recursos hídricos no âmbito da RH-IV. O site apresenta diversas informações referentes à gestão dos recursos hídricos na RH-IV. As páginas, atualizadas periodicamente, apresentam dados e informações referentes à arrecadação e cobrança, cadastro de usuários, investimentos na bacia, balanço hídrico, entre outras. Além disso, muitas vezes a página gera um direcionamento do usuário a outra fonte ou outro site, para a obtenção da informação primária, facilitando o acesso.



Abastecimento de Água

De acordo com o Diagnóstico de Serviços de Água e Esgoto elaborado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2018), na RH-IV 2,64% da população (ou 36.986 habitantes) não é atendida pelo abastecimento público de água.

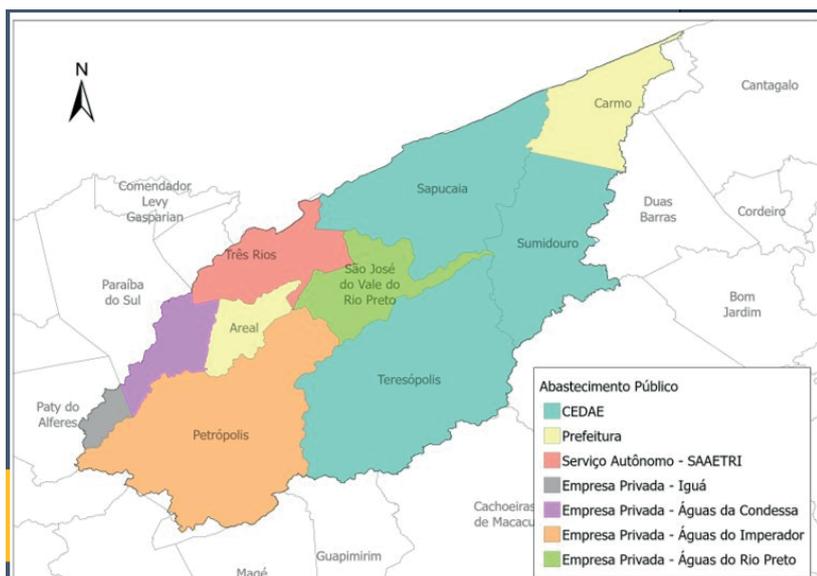
Além disso, a região apresenta um índice de 31% em termos de perda, menor que o valor da média nacional de 38,53% (SNIS, 2017). Segundo o SNIS (2018), essas perdas são inerentes a qualquer sistema de abastecimento de água e se caracterizam como ineficiências técnicas, porém deve-se buscar sempre a sua redução.

O sistema de abastecimento de água nos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul são administrados, mais de 40% por empresas privadas, seguido pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE). Menos de 12% dos municípios são administrados pela própria Prefeitura e/ou Companhias Municipais de Saneamento, além de uma pequena parcela que é operado por Serviços Autônomos.

Com relação à RH-IV, dos 10 municípios abrangidos pelo Comitê Piabanha, 3 (três) são atendidos pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), 4 (quatro) por empresa privada, 1 (um) por serviço autônomo e 2 (duas) pelas Prefeituras.

O mapa apresenta o panorama atual da RH-IV no que se refere aos responsáveis pela prestação do serviço de abastecimento de água, após o processo de concessão da prestação regionalizada conduzido pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro.

Como os contratos de concessão tiveram início no ano de 2021, no caso dos municípios inseridos nesse processo, ainda não há dados da prestação do serviço sob responsabilidade das concessionárias. Dessa forma, os dados apresentados a seguir referem-se a períodos anteriores e, portanto, declarados pelo prestador responsável à época.



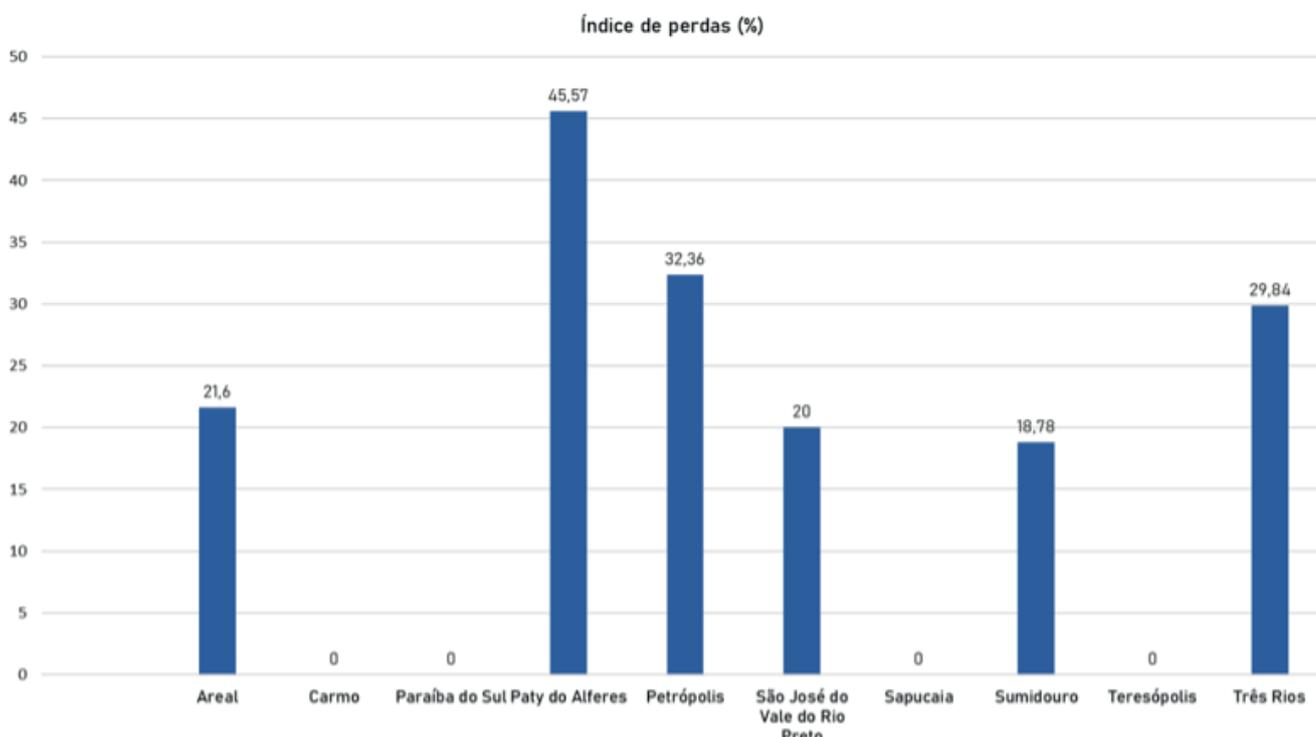
Mapa com os prestadores de serviço de abastecimento de água por município da RH-IV

Abastecimento de água nos municípios - 2018

Município	Nome do prestador de serviços	Sigla	Natureza Jurídica do prestador de serviços	Índice de atendimento total de água (%)	Índice de atendimento urbano de água (%)
Areal	Serviço Autônomo de Água e Esgotos	SAAES	Autarquia	100	100
Carmo	Prefeitura Municipal de Carmo	PMC	N/I	N/I	N/I
Paraíba do Sul	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
Paty do Alferes	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
Petrópolis	Águas do Imperador S/A	CAI	Empresa privada	96,93	98,74
São José do Vale do Rio Preto	Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto	PMSVRP	N/I	N/I	N/I
Sapucaia	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
Sumidouro	Prefeitura Municipal de Sumidouro	PMS	Administração pública direta	0	0
Teresópolis	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
Três Rios	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Três Rios	SAETRI	Autarquia	99,13	97,06

A Tabela apresenta a situação do abastecimento de água nos municípios inseridos na RH-IV, segundo informações do SNIS, referentes ao ano de 2018.

Índice de perdas por município

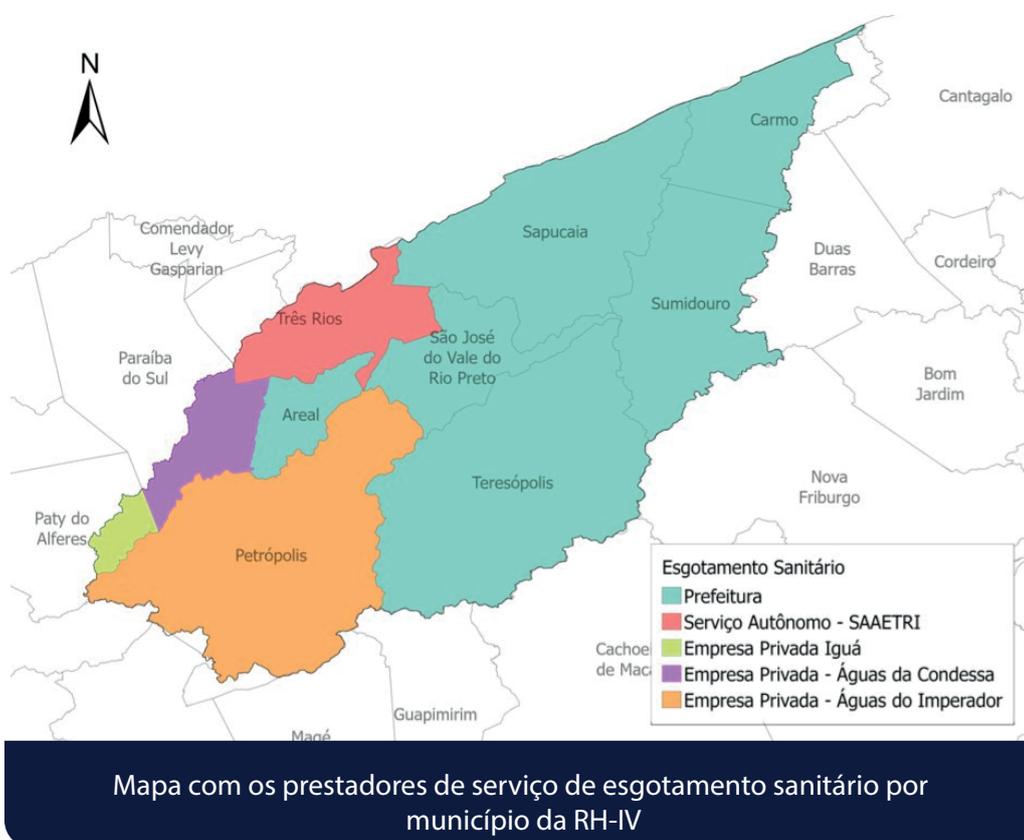


Observa-se que alguns municípios não apresentam informação chegando-se a valores nulos. No entanto, dos valores apresentados destaca-se o município de Paty do Alferes, com 45,57% de perdas.

Esgotamento Sanitário

Ao contrário do que ocorre com a operação dos sistemas de água, os sistemas de esgotamento sanitário existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul são administrados, em sua maioria, pelas prefeituras municipais, atingindo percentuais superiores a 60% nos municípios do Estado do Rio de Janeiro.

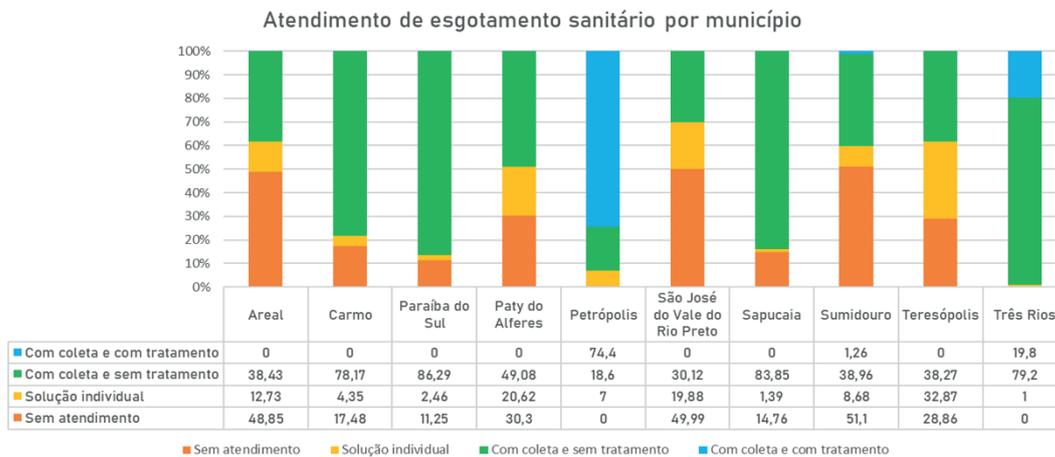
Com relação à RH-IV, dos 10 municípios abrangidos pelo Comitê Piabanha, 6 (seis) são atendidos pelas Prefeituras, 1 (um) por serviço autônomo e 3 (três) por empresas privadas.



O mapa apresenta o panorama atual da RH-IV no que se refere aos responsáveis pela prestação do serviço de esgotamento sanitário, após o processo de concessão da prestação regionalizada conduzido pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro.

Como os contratos de concessão tiveram início no ano de 2021, no caso dos municípios inseridos nesse processo, ainda não há dados da prestação do serviço sob responsabilidade das concessionárias. Dessa forma, os dados apresentados a seguir referem-se a períodos anteriores e, portanto, declarados pelo prestador responsável à época.

Esgotamento Sanitário

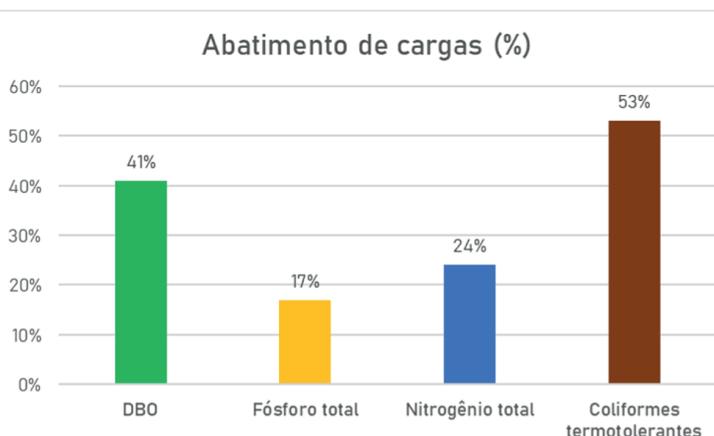


A Figura ilustra o índice de atendimento do esgotamento sanitário por município da RH-IV, segundo dados do Atlas Esgotos (ANA, 2017)"

Observa-se que, na RH-IV, o município que apresenta o melhor índice de atendimento é Petrópolis, com 74,40% do esgoto coletado e tratado. Já o município de Três Rios apresenta 79,20% de esgoto coletado, porém trata 19,80%. Os municípios de Paraíba do Sul, Sapucaia e Carmo também apresentam alto índice de coleta, com 86,28%, 83,85% e 78,17%, respectivamente, porém não possuem tratamento.

Os demais municípios não possuem atendimento, sendo parte de seu esgoto encaminhado para soluções individuais. Parte dos esgotos coletados são lançados in natura nos corpos hídricos, provocando impactos negativos de cunho econômico, ambiental e social.

Com relação aos esgotos que são coletados e tratados, é necessário avaliar o índice de remoção de cargas poluidoras relacionadas ao tratamento aplicado. Com relação à população rural, segundo dados do IBGE (2010) ratificados pelo GT-Plano Pia-banha, a maior parcela do efluente rural é encaminhada para fossa rudimentar.



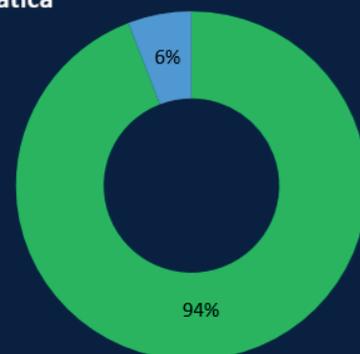
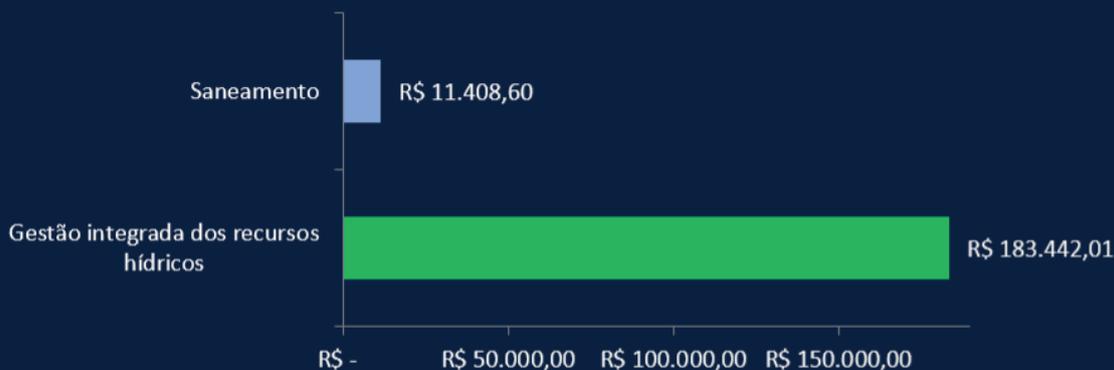
Na região os índices de remoção de (DBO), Fósforo Total (PT), Nitrogênio Total (NT) e Coliformes Termotolerantes são, respectivamente, de 41%, 17%, 24% e 53%. (PROFILL, 2020)

Investimentos Estaduais

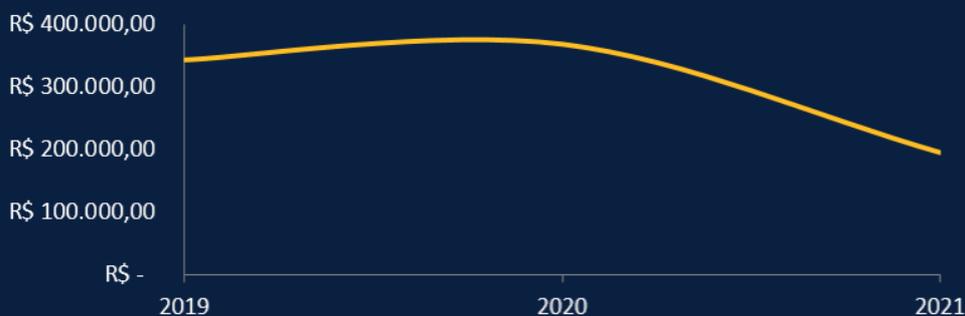
No ano de 2021, até o mês de agosto, foi investido um montante de R\$ 194.850,61 de recursos de investimentos estaduais. Desse total, a maior parte refere-se às ações de gestão integrada dos recursos hídricos, que representam aproximadamente 94% do total desembolsado.

Nesse grupo, estão englobadas, entre outras, ações da diretoria do Comitê Piabanha, atividades de gestão, além de desenvolvimento e manutenção de sistemas de informações e monitoramento.

Investimentos realizados pelo Comitê Piabanha no ano de 2021 por área temática



Investimentos totais realizados pelo Comitê Piabanha no período de 2019 a 2021



Para o ano de 2021 foram considerados os investimentos até agosto.



Este relatório aponta avanços e fragilidades no que se refere ao cenário ambiental da Região Hidrográfica IV. Dessa forma, consiste em uma importante fonte de informações sobre a RH. Tais informações podem contribuir para um melhor entendimento da realidade da região, o que certamente auxiliará em pesquisas e levantamentos, bem como poderá contribuir para tomadas de decisão dos diversos gestores com atuação na região.

O balanço hídrico quantitativo da Região Hidrográfica IV aponta que a demanda hídrica é maior que 50% da disponibilidade em 18,74km de trechos de rios, o que representa 6,93% do total. É possível acessar o balanço Hídrico quantitativo completo, com o detalhamento da metodologia utilizada, no Diagnóstico e Prognóstico da Região Hidrográfica do Piabanha e Sub-bacias dos Rios Paquequer e Preto.

O balanço qualitativo apresenta para alguns parâmetros a comparação gráfica entre o resultado das modelagens matemáticas realizadas na elaboração do PRH da Região Hidrográfica e o enquadramento em classes de uso da resolução CONAMA nº 357/2015, mostra características qualitativas da região, porém para um maior aprofundamento da análise de cada área, devem ser consideradas dentro do contexto maior da qualidade, cruzando as informações de cada parâmetro com o uso do solo da área.

Na Região Hidrográfica IV há 1622 usuários cadastrados. No entanto, apenas 17% destes estão outorgados e contribuem para a cobrança. A Região Hidrográfica IV por meio de seu Plano de bacia apresentou proposta de enquadramento de 15 trechos de corpos de água de domínio estadual e 6 trechos de corpos de água de dominialidade federal.



O Plano de Bacia da Região Hidrográfica foi aprovado pela Resolução do Comitê Piabanha nº 66/2021, o documento é um orientador para a aplicação de recursos provenientes da cobrança pelo uso da água.

A Lei define que compete à Agência de Água implementar o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação. Em se tratando da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul e das sub-bacias que a compõem, entre elas a Região Hidrográfica IV – Piabanha, cabe destacar o Sistema Integrado de Gestão das Águas - SIGA. Além do SIGA, o site do Comitê Piabanha também compõe o sistema de informações sobre recursos hídricos no âmbito da Região Hidrográfica IV.

De acordo com o Diagnóstico de Serviços de Água e Esgoto elaborado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2018), nesta região 2,64% da população (ou 36.986 habitantes) não é atendida pelo abastecimento público de água.

Observa-se que, na RH-IV, o município que apresenta o melhor índice de atendimento é Petrópolis, com 74,40% do esgoto coletado e tratado. Já o município de Três Rios apresenta 79,20% de esgoto coletado, porém trata 19,80%. Os municípios de Paraíba do Sul, Sapucaia e Carmo também apresentam alto índice de coleta, com 86,28%, 83,85% e 78,17%, respectivamente, porém não possuem tratamento. Os demais municípios não possuem atendimento, sendo parte de seu esgoto encaminhado para soluções individuais.

No ano de 2021, até o mês de agosto, foi investido um montante de R\$ 194.850,61 de recursos de investimentos estaduais. Desse total, a maior parte refere-se às ações de gestão integrada dos recursos hídricos, que representam aproximadamente 94% do total desembolsado.

Nesse contexto, acredita-se que o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (SEGRHI) possui um papel fundamental no processo de enfrentamento dos desafios que se apresentam. Por meio de uma atuação conjunta e cada vez mais coordenada dos entes envolvidos, é primordial continuar concentrando esforços no desenvolvimento e implementação de projetos e ações efetivas, que de fato contribuam para a melhoria dos recursos hídricos da bacia.



COMITÊ
PIABANHA



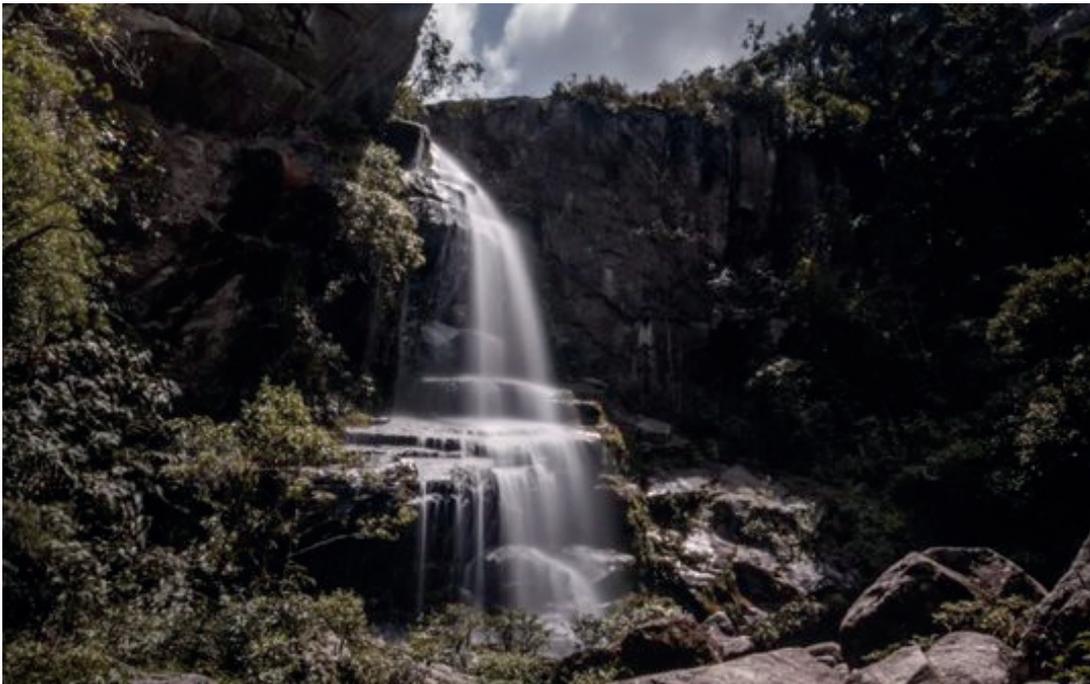
Comitê Piabanha



Comitê Piabanha



comitepiabanha



Relatório sobre o
Cenário Ambiental

2021