

RELATÓRIO SOBRE O CENÁRIO AMBIENTAL

RH-VII
EXERCÍCIO 2021



2021

SUMÁRIO

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

EXPEDIENTE

Diretoria do Comitê Rio Dois Rios

- **Presidente:** OCIMAR ALVES TEIXEIRA
- **Diretor Vice-Presidente:** ALESSANDRA ASSUNÇÃO
- **Secretária-Executiva:** MAYNÁ COUTINHO MORAES
- **Diretores:** LÍCIUS DE SÁ FREIRE
PÉRCIO EUGÊNIO PORTZ
VICENTE BASTOS RIBEIRO

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 VII e de outros aspectos ambientais relevantes da bacia.

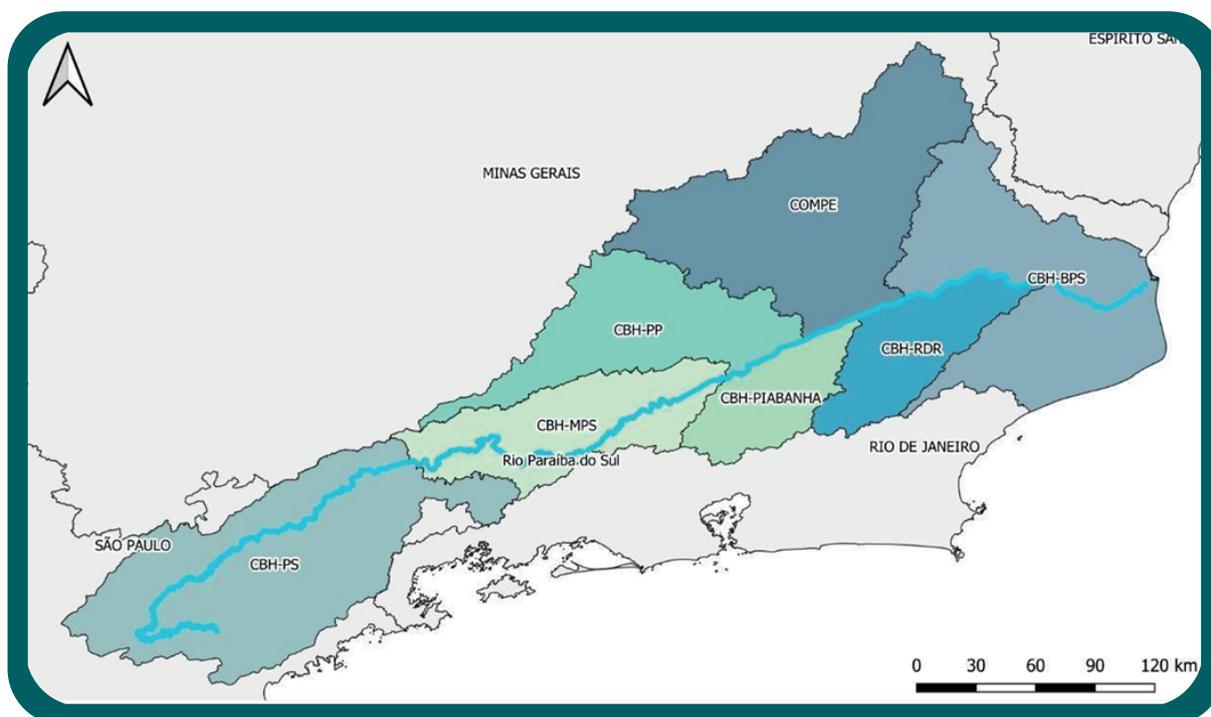
A elaboração deste relatório consiste em uma das metas a serem cumpridas pela Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP (correspondente ao Indicador 1.3 – Elaboração e Divulgação de Relatório Digital sobre o Cenário Ambiental da Bacia) no âmbito do Contrato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

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.

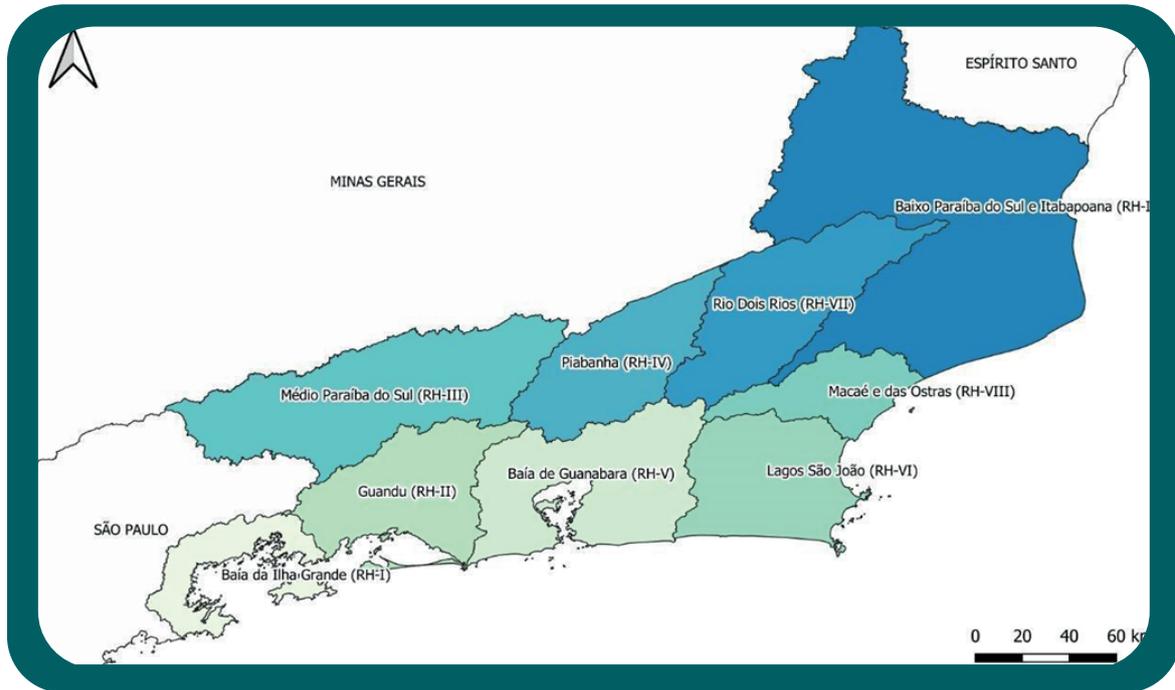
Por banhar mais de um estado, o rio Paraíba do Sul é um rio de domínio da União. Sua bacia hidrográfica abrange uma área de 62.074 km², entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

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



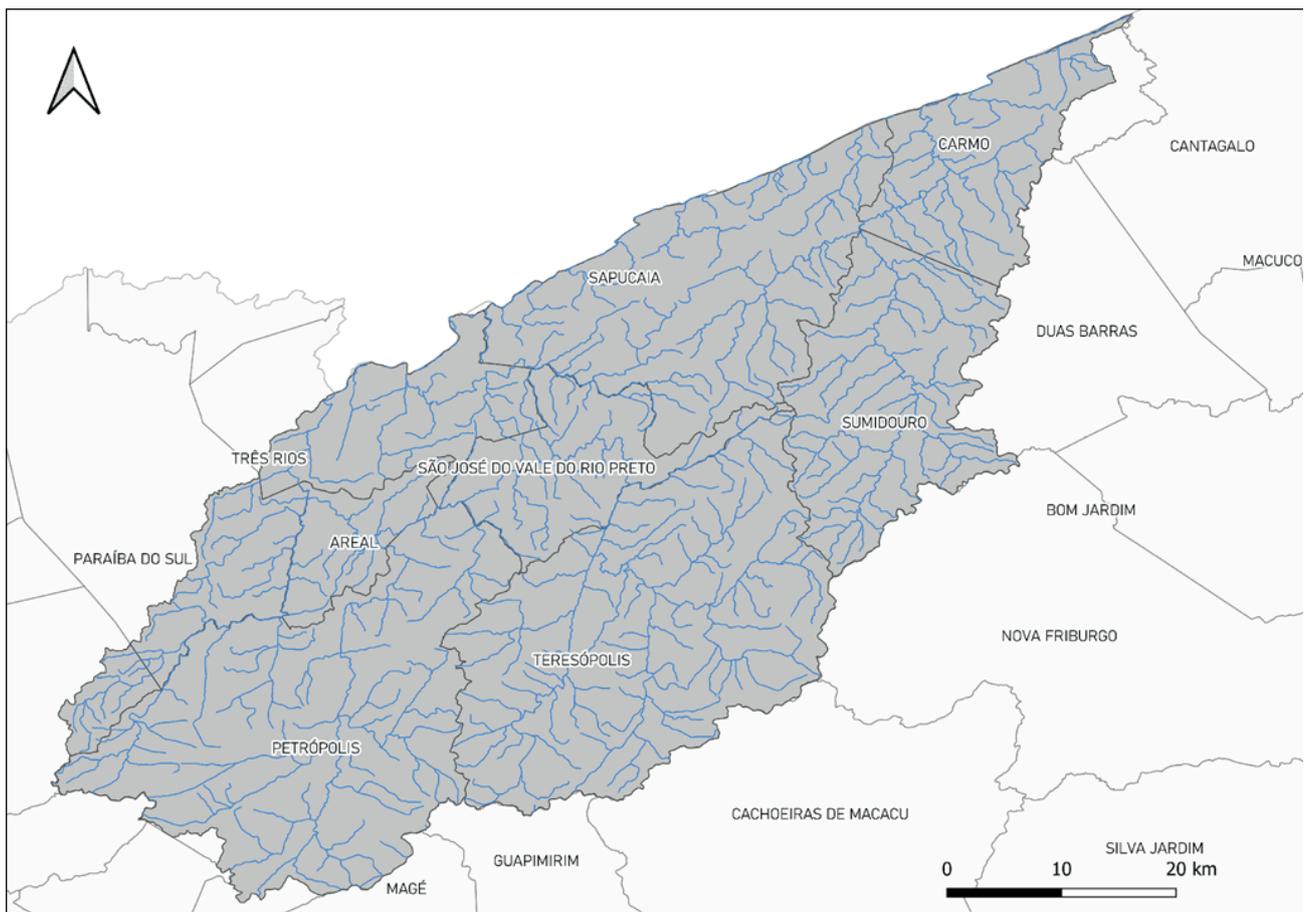
REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

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 VII

A Região Hidrográfica Rio Dois Rios - RH-VII 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 Rio Dois Rios

Comitê de Bacia da Região Hidrográfica do Rio Dois Rios - Comitê Rio Dois Rios teve sua criação aprovada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERHI em 13 de novembro de 2003, sendo reconhecido e qualificado pelo Decreto Estadual nº 41.472, de 11 de setembro de 2008, cuja redação foi alterada pelo Decreto Estadual nº 45.460/2015.

Com sede no município de Nova Friburgo/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 24 membros, destes, 8 membros Usuários da Água, 8 membros da Sociedade Civil e 8 membros do Poder Público.



Características Gerais

A RH-VII é uma das nove regiões hidrográficas do estado do Rio de Janeiro e compreende os municípios de Bom Jardim, Cordeiro, Duas Barras, Itaocara, Macuco e São Sebastião do Alto em suas totalidades, e parcialmente os municípios de Cantagalo, Carmo, Nova Friburgo, Santa Maria Madalena, São Fidelis e Trajano de Moraes.

Este tópico irá abordar os principais aspectos espaciais, populacionais e de desenvolvimento de todos os treze municípios que fazem parte, integral ou parcialmente, da Região Hidrográfica VII.



CARACTERIZAÇÃO GERAL DA RH-VII

Área

A RH-VII ocupa uma área de 4.462,38 km², o que corresponde a 7,25% da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Além disso, é composta por 12 municípios, conforme disposto na tabela ao lado. Para cada município, é apresentada sua área total, bem como o percentual que se encontra dentro e fora da bacia.

| Municípios | Abrangência | Área total | % inserido na RH-VII | % fora da RH-VII |
|-----------------------|-------------|------------|----------------------|------------------|
| Bom Jardim | integral | 384,64 | 100 | 0 |
| Cantagalo | integral | 749,29 | 100 | 0 |
| Carmo | parcial | 321,95 | 18,32 | 81,68 |
| Cordeiro | integral | 116,35 | 100 | 0 |
| Duas Barras | integral | 375,13 | 100 | 0 |
| Itaocara | integral | 431,34 | 100 | 0 |
| Macuco | integral | 77,72 | 100 | 0 |
| Nova Friburgo | parcial | 933,42 | 63,71 | 36,29 |
| Santa Maria Madalena | parcial | 814,77 | 34,04 | 65,96 |
| São Fidélis | parcial | 1031,57 | 65,85 | 34,15 |
| São Sebastião do Alto | integral | 397,9 | 100 | 0 |
| Trajano de Moraes | parcial | 589,82 | 54,58 | 45,42 |

População

A população total da RH-VII, estimada com os dados dos setores censitários (IBGE 2010), é de 326.654 habitantes, sendo que mais da metade reside no município de Nova Friburgo.

| Município | Abrangência na RH | População urbana | | População rural | | População total |
|-----------------------|-------------------|------------------|----------|-----------------|----------|-----------------|
| | | n° hab. | % | n° hab. | % | n° hab. |
| Bom Jardim | integral | 15183 | 60,3% | 9996 | 39,7% | 25179 |
| Cantagalo | parcial | 13964 | 70,7% | 5798 | 29,3% | 19762 |
| Carmo | parcial | 360 | 49,2% | 372 | 50,8% | 732 |
| Cordeiro | integral | 19856 | 97,2% | 563 | 2,8% | 20419 |
| Duas Barras | integral | 7712 | 70,7% | 3189 | 29,3% | 10901 |
| Itaocara | integral | 17225 | 75,6% | 5561 | 24,4% | 22786 |
| Macuco | integral | 4589 | 87,2% | 676 | 12,8% | 5265 |
| Nova Friburgo | parcial | 156794 | 90,0% | 17403 | 10,0% | 174197 |
| Santa Maria Madalena | parcial | 4871 | 77,8% | 1387 | 22,2% | 6258 |
| São Fidélis | parcial | 23173 | 80,8% | 5514 | 19,2% | 28687 |
| São Sebastião do Alto | integral | 4608 | 51,9% | 4266 | 48,1% | 8874 |
| Trajano de Moraes | parcial | 1127 | 33,6% | 2467 | 73,4% | 3359 |
| Total | | 269462 | - | 57192 | - | 326654 |

IDHM

A tabela ao lado apresenta o IDHM dos municípios inseridos na Região Hidrográfica VII. Ao comparar esses valores com o IDH do Brasil referente ao ano de 2010, cujo valor é 0,727 (PNUD, 2010), observa-se que os municípios de Cordeiro e Nova Friburgo apresentam índice de desenvolvimento acima do índice nacional. Além disso, pode-se observar que todos os municípios inseridos na RH-VII situam-se nas faixas de Desenvolvimento Humano "Médio" e "Alto".

| Municípios | IDHM | Dimensões IDHM (2010) | | |
|-----------------------|-------|-----------------------|------------------|---------------|
| | | IDHM Renda | IDHM Longevidade | IDHM Educação |
| Bom Jardim | 0,66 | 0,707 | 0,809 | 0,503 |
| Cantagalo | 0,709 | 0,705 | 0,822 | 0,614 |
| Carmo | 0,696 | 0,683 | 0,813 | 0,608 |
| Cordeiro | 0,729 | 0,724 | 0,826 | 0,649 |
| Duas Barras | 0,659 | 0,677 | 0,79 | 0,534 |
| Itaocara | 0,713 | 0,696 | 0,82 | 0,635 |
| Macuco | 0,703 | 0,687 | 0,801 | 0,631 |
| Nova Friburgo | 0,745 | 0,758 | 0,846 | 0,645 |
| Santa Maria Madalena | 0,668 | 0,672 | 0,797 | 0,556 |
| São Fidélis | 0,691 | 0,685 | 0,787 | 0,611 |
| São Sebastião do Alto | 0,646 | 0,638 | 0,789 | 0,536 |
| Trajano de Moraes | 0,667 | 0,668 | 0,813 | 0,536 |

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 Rio Dois Rios foi atualizado durante a etapa de diagnóstico e prognóstico, no âmbito da elaboração do Plano de Recursos Hídricos da RH-VII.

Balanço Hídrico Quantitativo

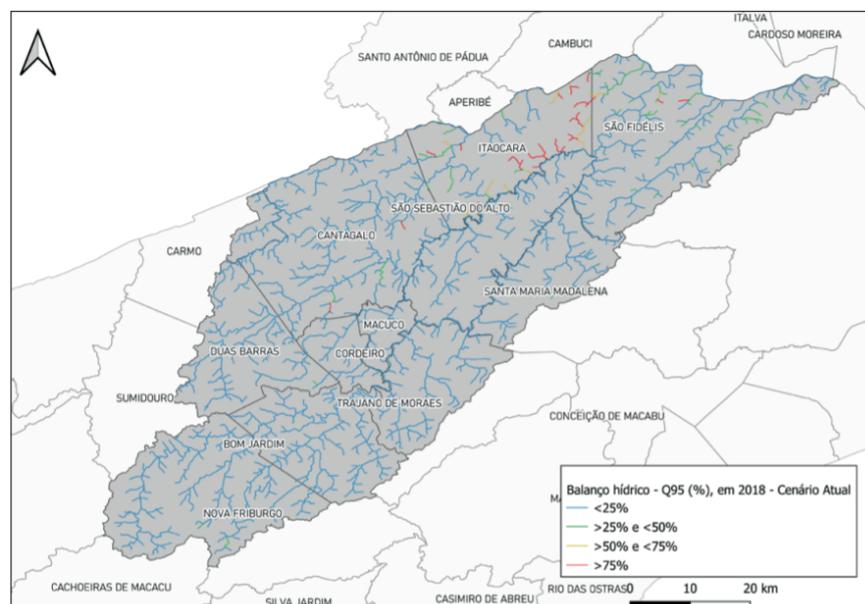
O balanço quantitativo é calculado através da diferença entre a disponibilidade hídrica e o somatório das demandas das diversas finalidades de uso presentes na bacia.

| Trechos de rios da RH-VII em cada faixa do balanço hídrico | Trechos (Km) | Trechos (%) |
|--|--------------|-------------|
| Trecho com demandas <25% das disponibilidades | 2154,66 | 93,02 |
| Trechos com demandas >25% e <50% das disponibilidades | 84,15 | 3,63 |
| Trechos com demandas >50% e <75% das disponibilidades | 30,16 | 1,3 |
| Trechos com demandas >75% das disponibilidades | 47,45 | 2,05 |

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

Na RH-VII a demanda hídrica é maior que 50% da disponibilidade em 77,61 km de trechos de rios, o que representa 3,35% do total.

O Mapa apresenta os resultados da simulação de balanço hídrico quantitativo na RH-VII, por trecho de rio, considerando o cenário atual, com vazão de referência Q95. 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 Dois Rios”.



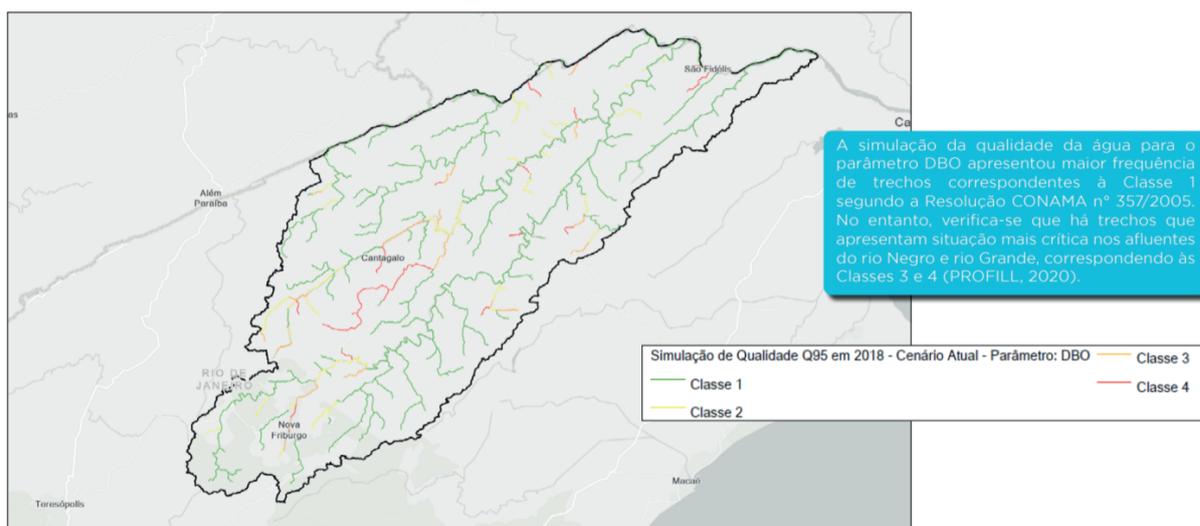
Balanço Hídrico Qualitativo

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

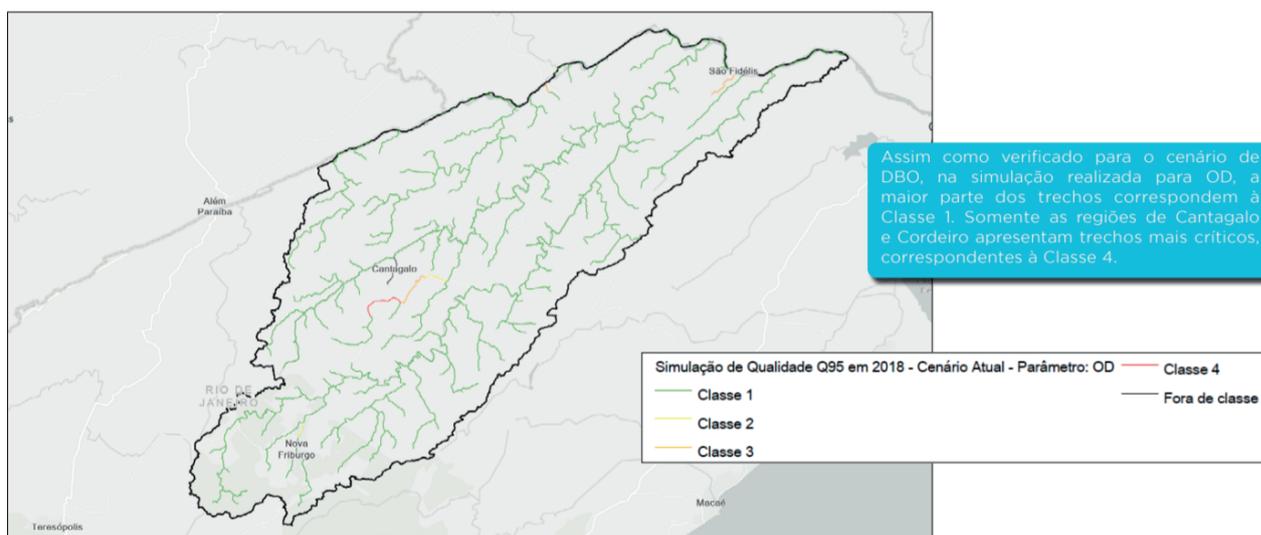
Os Mapas apresentam os resultados da modelagem matemática da qualidade da água, por trechos de rios, para os parâmetros DBO, OD, fósforo total, nitrogênio amoniacal e coliformes termotolerantes (apresentados na próxima página), considerando o cenário atual, com vazão de referência Q^{95} .

O balanço hídrico qualitativo completo, com o detalhamento da metodologia utilizada e se encontra disponível no Relatório "Produto Final 02: Diagnóstico e Prognóstico da Região Hidrográfica do Rio Dois Rios".

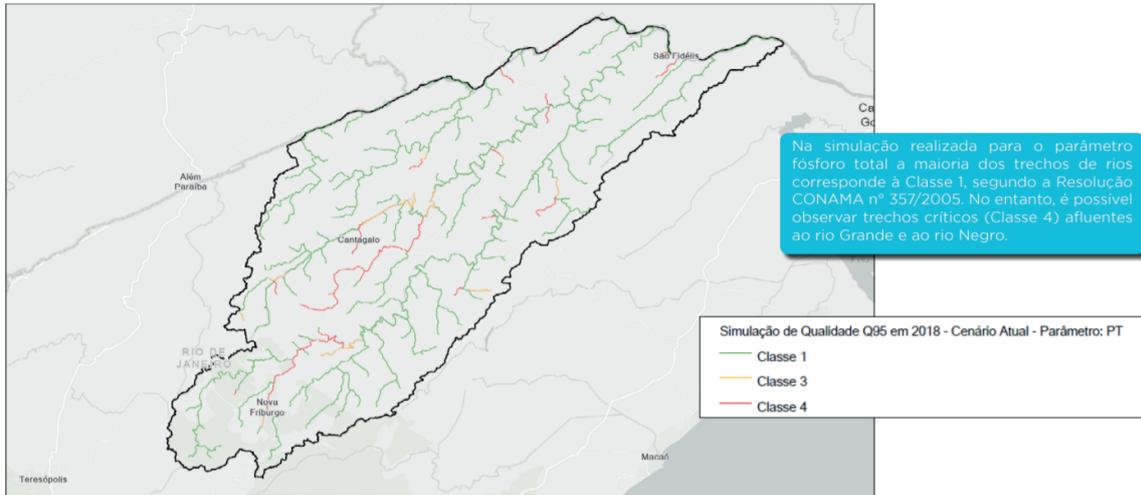
DBO



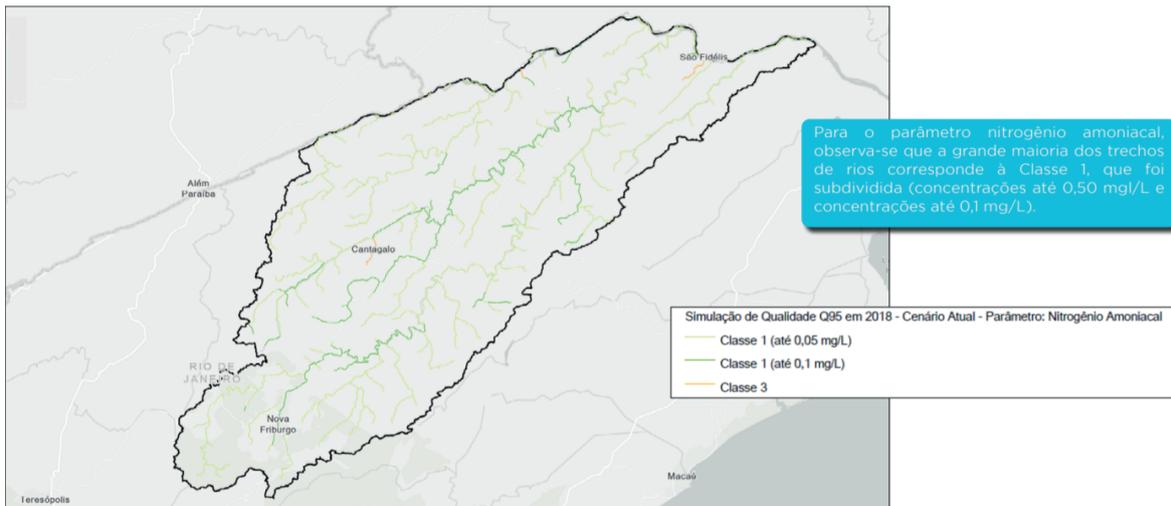
OXIGÊNIO DISSOLVIDO



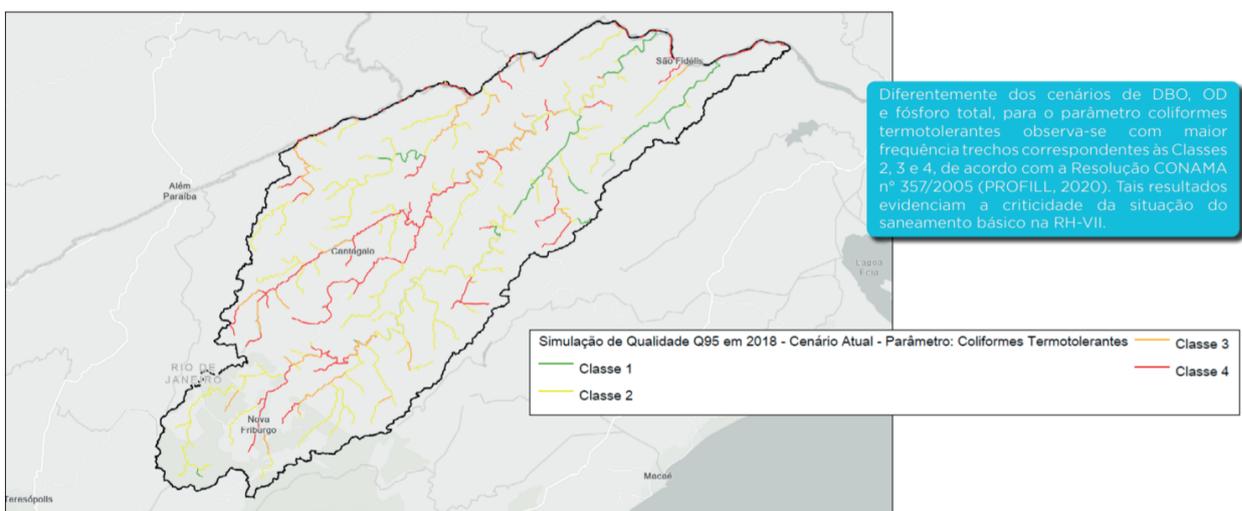
FÓSFORO TOTAL



NITROGÊNIO AMONIACAL



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.

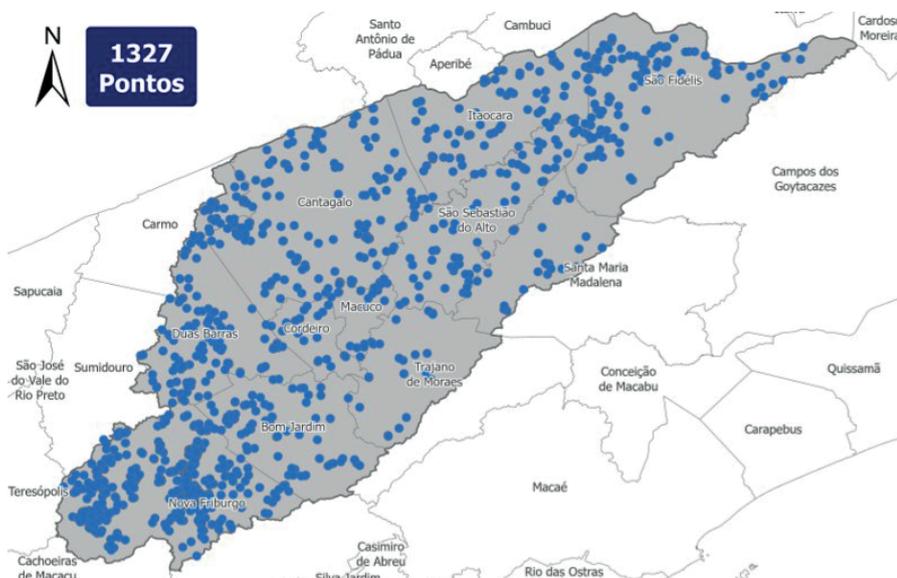
No Estado do Rio de Janeiro, o INEA é, atualmente, o órgão responsável pelo cadastro dos usuários de água.

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

• 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 | Serviços | Total |
|----------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------------|------------|------------|-----------|-------------------|------------|----------|-------------|
| Bom Jardim | 7 | 2 | 0 | 5 | 16 | 3 | 7 | 25 | 3 | 0 | 9 | 0 | 77 |
| Cantagalo | 4 | 1 | 0 | 7 | 104 | 2 | 24 | 3 | 6 | 0 | 13 | 0 | 164 |
| Carmo | 0 | 0 | 0 | 2 | 22 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 33 |
| Cordeiro | 1 | 0 | 0 | 3 | 13 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 24 |
| Duas Barras | 3 | 0 | 1 | 12 | 37 | 0 | 2 | 55 | 0 | 0 | 7 | 0 | 117 |
| Itaocara | 3 | 0 | 0 | 11 | 46 | 0 | 5 | 11 | 0 | 0 | 5 | 0 | 81 |
| Macuco | 1 | 2 | 0 | 3 | 9 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Nova Friburgo | 22 | 3 | 4 | 85 | 8 | 7 | 66 | 169 | 5 | 3 | 174 | 1 | 547 |
| Santa Maria Madalena | 4 | 4 | 0 | 5 | 5 | 2 | 3 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 28 |
| São Fidélis | 1 | 0 | 0 | 3 | 86 | 0 | 0 | 22 | 8 | 0 | 3 | 0 | 123 |
| São Batista do Alto | 11 | 3 | 0 | 1 | 35 | 1 | 1 | 25 | 1 | 0 | 6 | 0 | 84 |
| Trajano Morais | 0 | 0 | 0 | 6 | 17 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 29 |
| Total | 57 | 15 | 5 | 143 | 398 | 16 | 119 | 319 | 26 | 3 | 223 | 3 | 1327 |

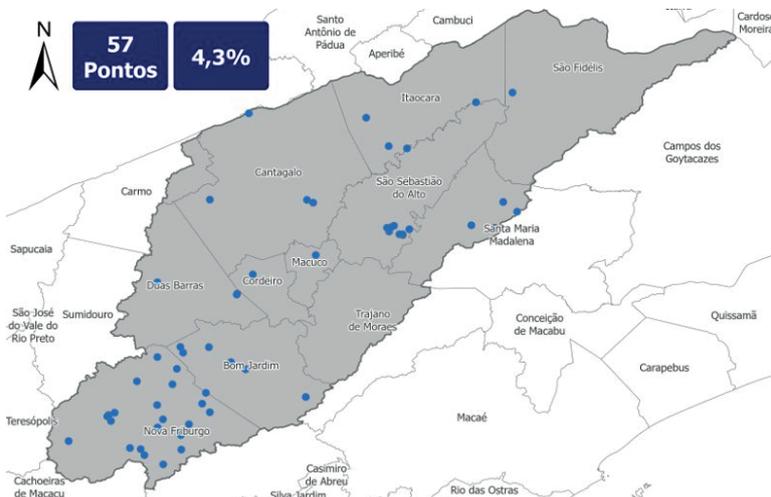
Os pontos de interferência cadastrados foram obtidos de planilha do órgão gestor (Inea), extraída no mês de agosto de 2021. Os dados dos pontos foram selecionados por meio da aplicação de filtros na planilha, utilizando-se como referência os pontos que estavam especificados como dentro da área de atuação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



• Mapa geral da RH

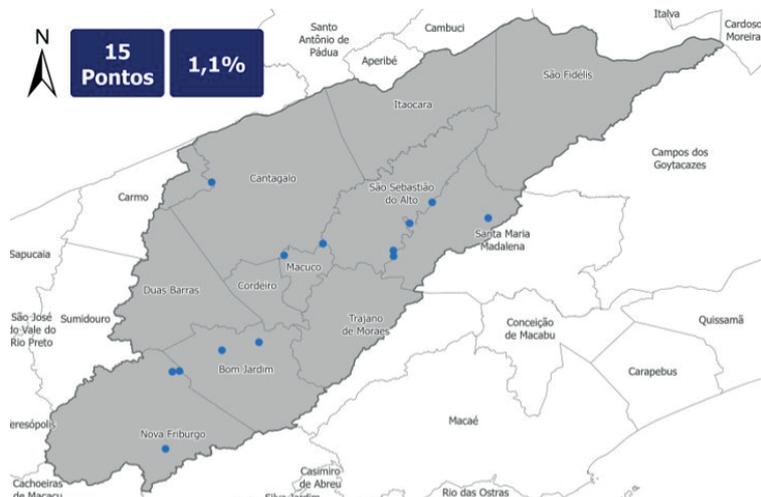
Cadastro de usuários de Recursos Hídricos

Abastecimento público



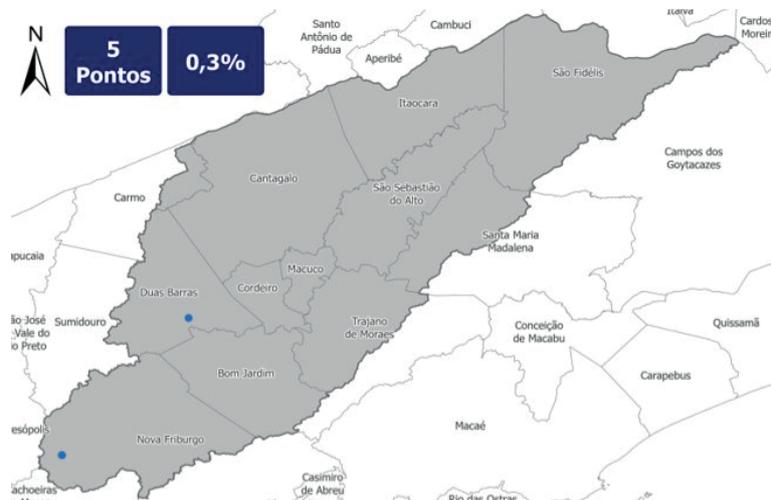
Pontos de Interferências do Setor Abastecimento Público

Aproveitamento hidroelétrico



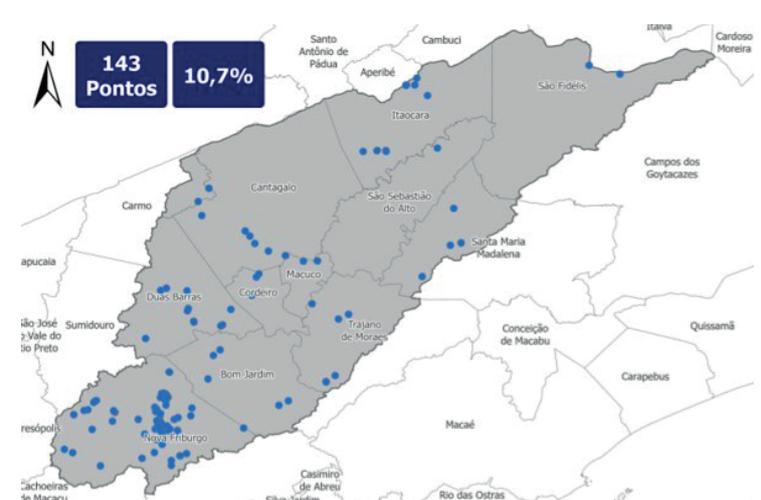
Pontos de Interferências do Setor Aproveitamento Hidroelétrico

Aquicultura em Tanque Escavado



Pontos de Interferências do Setor Aquicultura

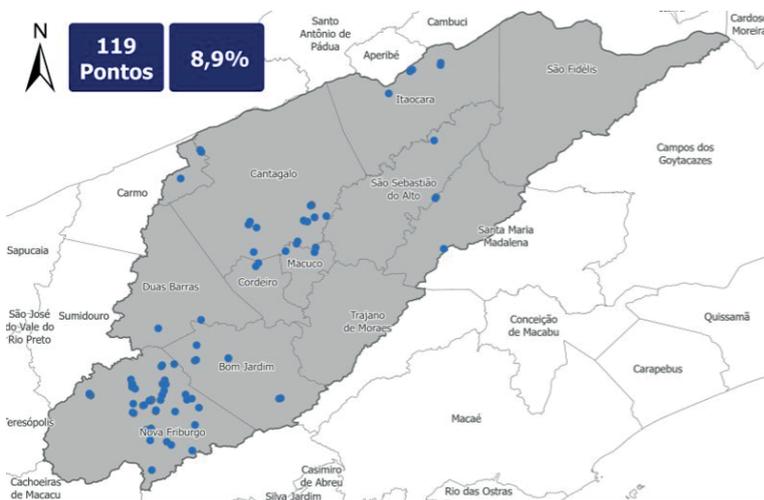
Consumo humano



Pontos de Interferências do Setor Consumo Humano

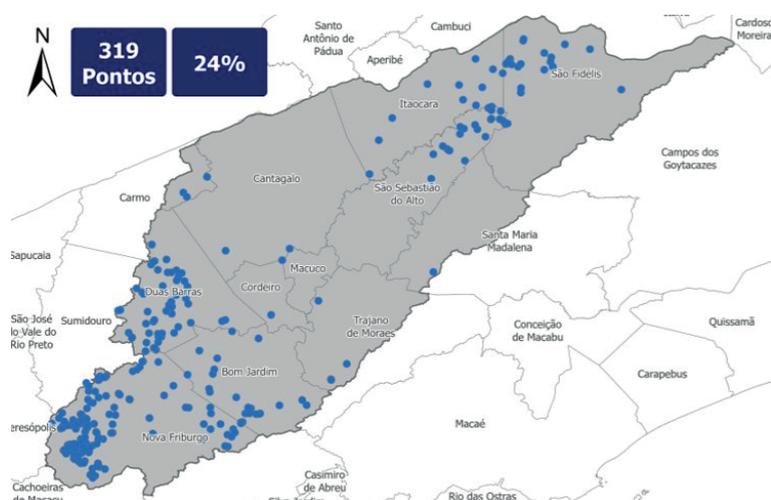
Cadastro de usuários de Recursos Hídricos

Indústria



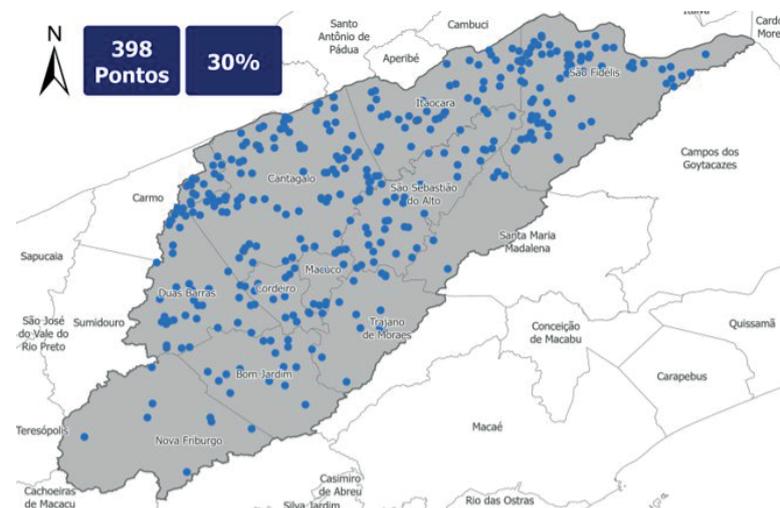
Pontos de Interferências do Setor Indústria

Irrigação



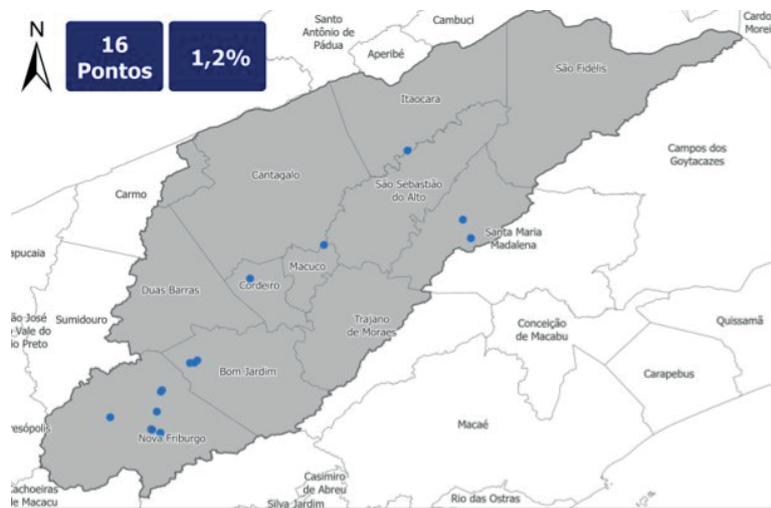
Pontos de Interferências do Setor Irrigação

Criação Animal



Pontos de Interferências do Setor Criação Animal

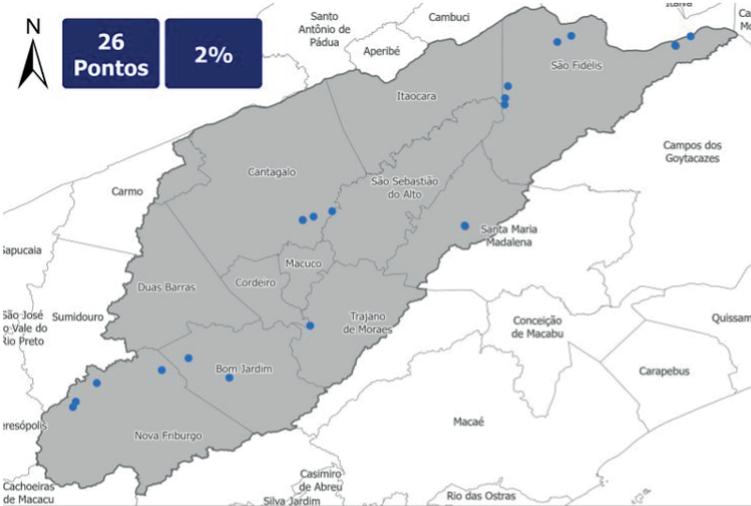
Esgotamento Sanitário



Pontos de Interferências do Setor Esgotamento Sanitário

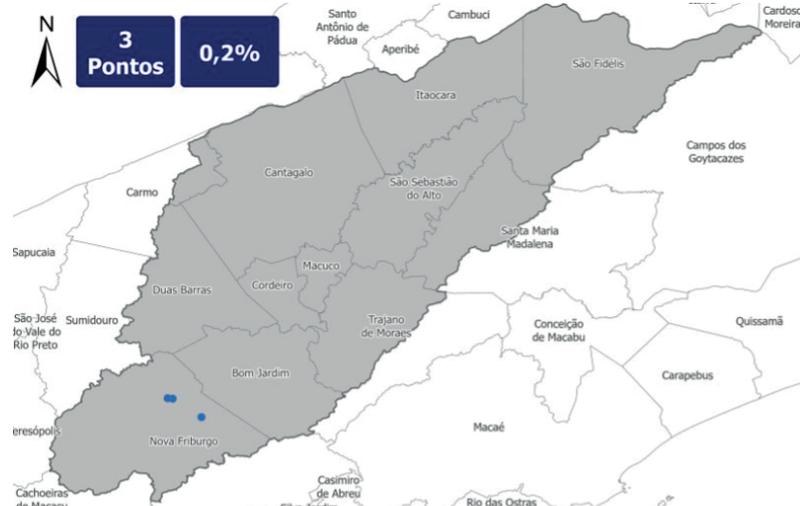
Cadastro de usuários de Recursos Hídricos

Mineração



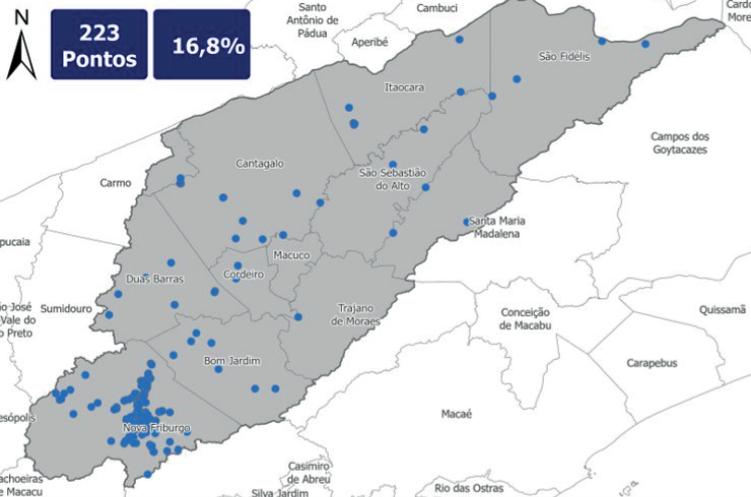
Pontos de Interferências do Setor Mineração

Obras hidráulicas



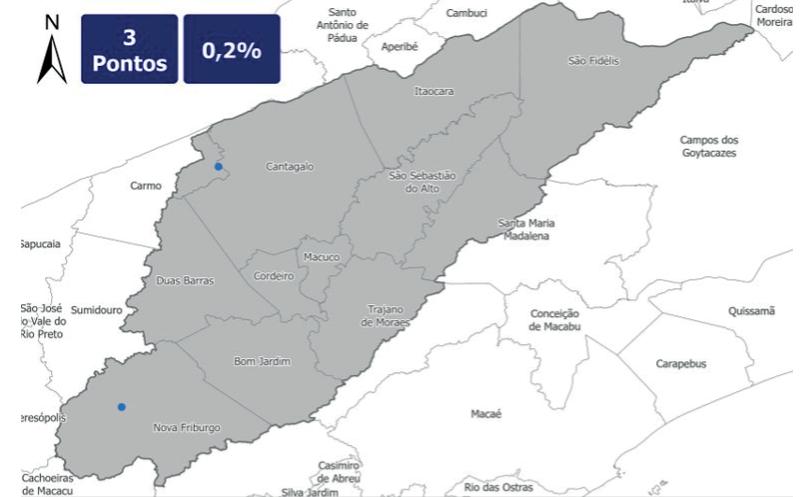
Pontos de Interferências do Setor Obras Hidráulicas

Outras



Pontos de Interferências do Setor Outras

Serviços



Pontos de Interferências 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.

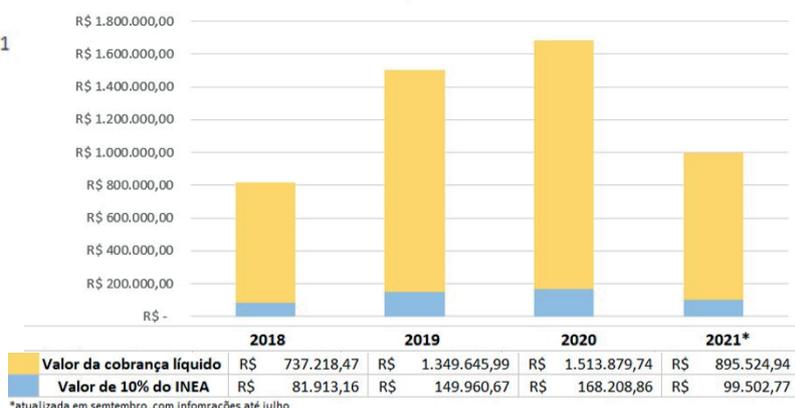
Outorgas da RH- VII

Quantidade de outorgas por finalidade



Recursos da Cobrança

Valores da cobrança na RH-VII



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 LIC 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 | | Hortalças consumidas cruas ou frutas ingeridas com película | Hortalças, frutíferas, parques, jardins e campos de esporte | Culturas arbóreas, cereais e forrageiras | |
| DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS | | | | | |
| NAVEGAÇÃO | | | | | |
| HARMONIA PAISAGÍSTICA | | | | | |

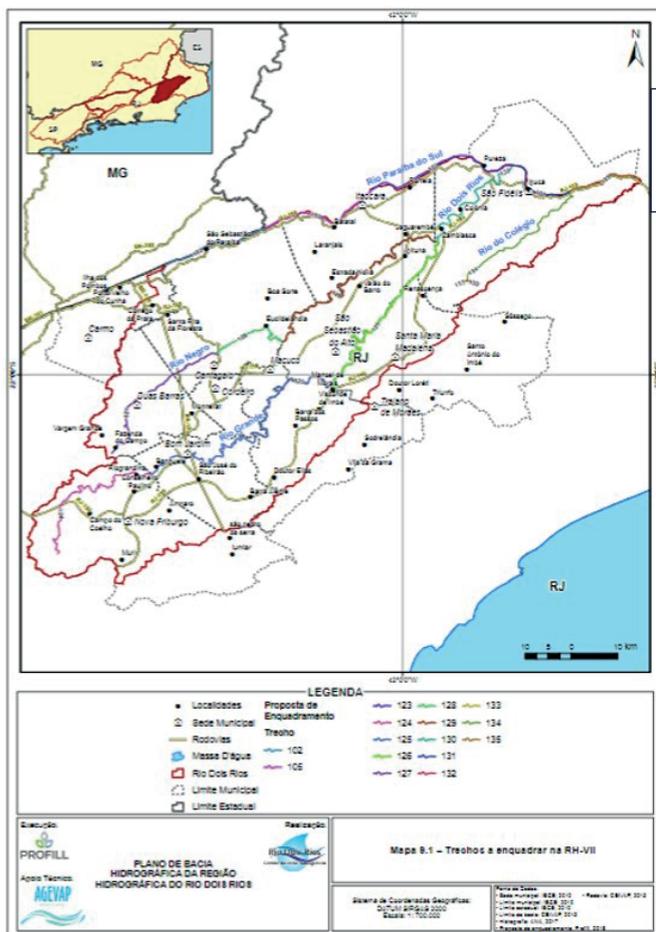
Fonte: Agência Nacional de Águas (2013)

Enquadramento na RH-VII

O Plano de Bacia da Região Hidrográfica do Rio dois Rios, aprovado através da Resolução CBH-R2R nº 73, de 04 de março de 2021, apresentou uma proposta de 10 trechos de rios da RH-VII a serem enquadrados. Todos os trechos são de domínialidade 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; Domínialidade 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 10 trechos de rios da RH-VII a serem enquadrados

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-VII

A Resolução CBH-R2R nº 73/2021, aprovou o Plano de Bacia da Região Hidrográfica Rio Dois Rios (RH-VII), como documento orientador para a aplicação de recursos provenientes da cobrança pelo uso da água.

O Diagnóstico e Prognóstico da RH-VII 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-R2R no horizonte de prazo de 15 anos.

O Programa de Ações da RH-VII é composto por: 6 (seis) Agendas, 15 (quinze) Subagendas, 24 (vinte e quatro) Programas e 50 (cinquenta) ações.

As ações a serem custeadas com recursos do CBH-R2R totalizam o valor de R\$ 26,7 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\$ 14,1 milhões. Os investimentos faltantes para a universalização do esgotamento sanitário na região hidrográfica, que totalizam o valor de R\$ 182,4 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.

A Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro, define que os dados gerados pelos órgãos do SEIRHI serão integrados ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. Além disso, a Lei também prevê os seguintes princípios básicos para o funcionamento do SEIRHI: a descentralização na obtenção e produção de dados e informações; a coordenação unificada do sistema e a garantia de acesso aos dados e informações garantida a toda a sociedade.

Em se tratando da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul e das sub-bacias que a compõem, entre elas a Região Hidrográfica VII – Rio Dois Rios, cabe destacar o Sistema Integrado de Gestão das Águas-SIGA.

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.

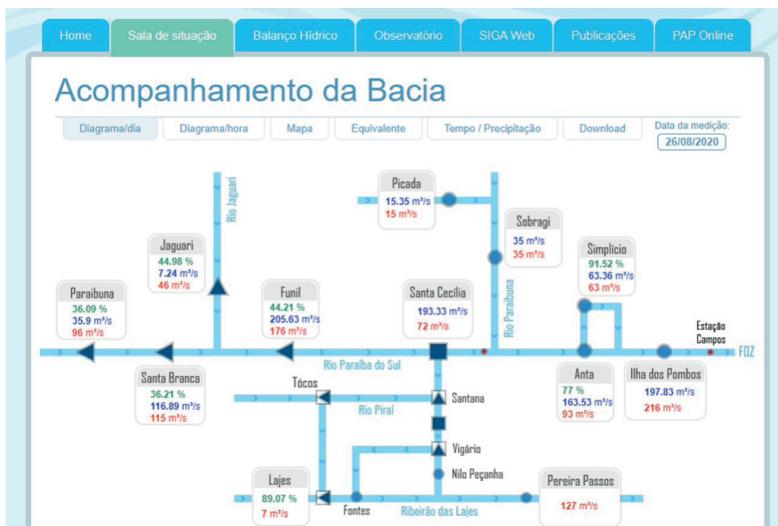


ACESSE:

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 Q^{7,10}, quanto pelo Q⁹⁵.



Observatório

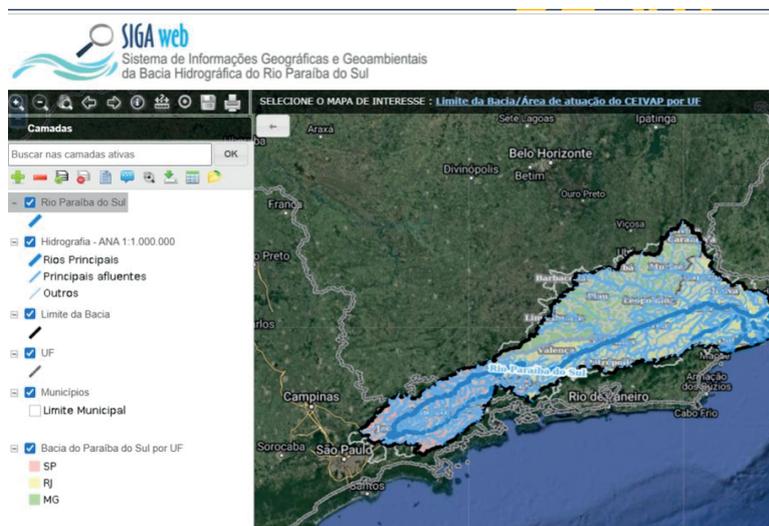
No Observatório é possível encontrar dados em vários níveis de administração, desde municípios até a Bacia do Paraíba do Sul, passando pelas informações estaduais e dos Comitês afluentes. Essas informações versam sobre diversos aspectos. No caso específico dos Comitês, existem várias classes, como: Caracterização,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

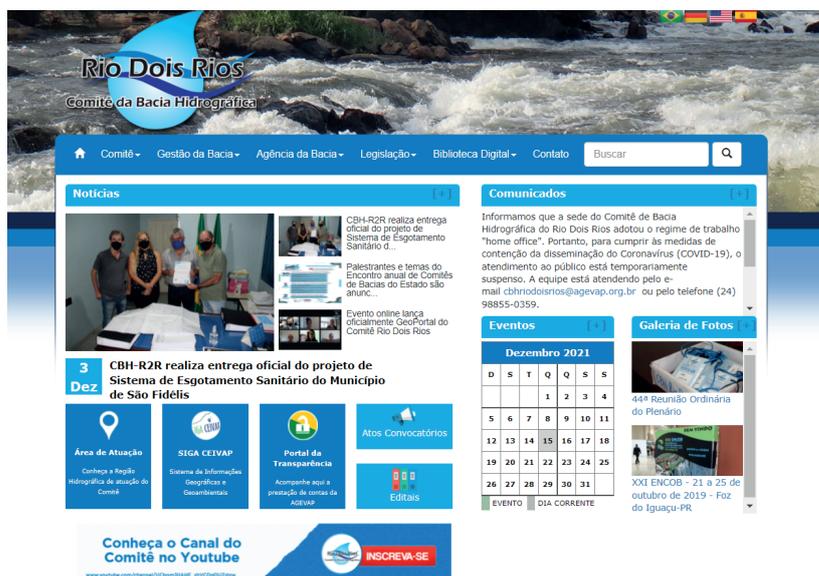


PAP Online

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 Rio Dois Rios



Além do SIGA, o site do Comitê Rio Dois Rios também compõe o sistema de informações sobre recursos hídricos no âmbito da Região Hidrográfica VII. O site apresenta diversas informações referentes à gestão dos recursos hídricos na RH-VII. 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

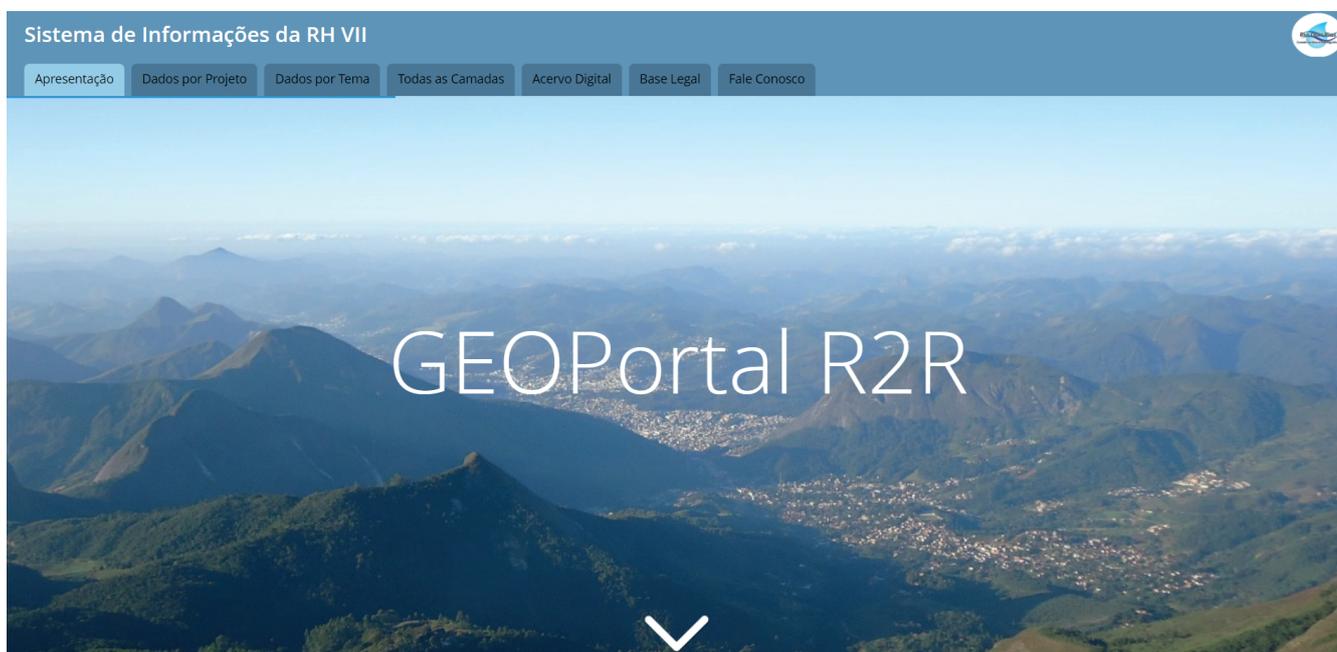
GEOPortal R2R

O Comitê Rio Dois Rios, através de sua secretaria executiva, a AGEVAP, assinou em 2020 um Acordo de Cooperação Técnica com o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) com o objetivo de consolidar as informações técnicas e geoespaciais, ampliando os conhecimentos sobre a região hidrográfica em que o Comitê atua.

Esta é uma das ações do Projeto Diagnóstico e Intervenção, e prevê a criação do GeoPortal onde serão disponibilizadas inúmeras informações, sendo um dos principais resultados deste acordo.

O Comitê entendeu a importância de desenvolver essa etapa do Projeto Diagnóstico e Intervenção em articulação com o INEA, valendo-se da parceria e expertise da Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais (GEGET). Dessa forma, o Acordo de Cooperação Técnica serviu de base para o lançamento de um edital para a contratação temporária de um profissional que atenderá ao Comitê, em caráter temporário, para execução de serviços técnicos especializados em geoprocessamento. O próximo passo é aguardar a finalização do processo seletivo que está previsto para setembro. O profissional, portanto, terá um ano para executar todo o plano de trabalho que está previsto no Acordo de Cooperação Técnica.

A iniciativa irá também contribuir para a gestão ambiental e dos recursos hídricos da região, visto que os municípios e demais instituições que atuam na região, terão acesso a dados técnicos, por meio do GeoPortal, o que irá ajudá-lo em seus processos de tomada de decisão, como por exemplo no âmbito do licenciamento e fiscalização.



Abastecimento de Água

De acordo com o Diagnóstico de Serviços de Água e Esgoto elaborado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2017), na RH-VII 16,7% da população (23.581 habitantes) não é atendida pelo abastecimento público de água.

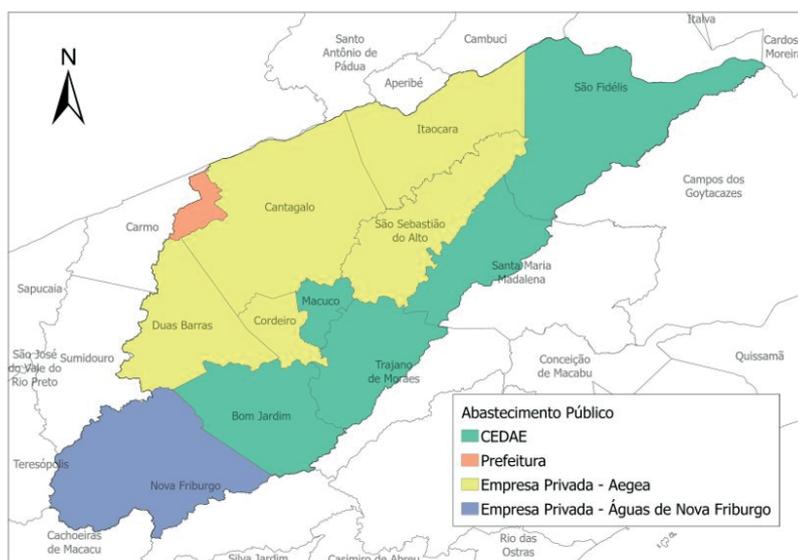
Além disso, a região apresenta um índice de 38% em termos de perda, o que representa o mesmo valor da média nacional de 38,53% (SNIS, 2016). Segundo o SNIS (2017), essas perdas são inerentes a qualquer sistema de abastecimento de água e se caracterizam como ineficiências técnicas, porém deve-se buscar 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-VII, dos 12 municípios abrangidos pelo Comitê Rio Dois Rios, 5 (cinco) são atendidos pela CEDAE, 6 (seis) são atendidos por empresas privadas e 1 (um) pela Prefeitura.

O mapa apresenta o panorama atual da RH-VII 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.



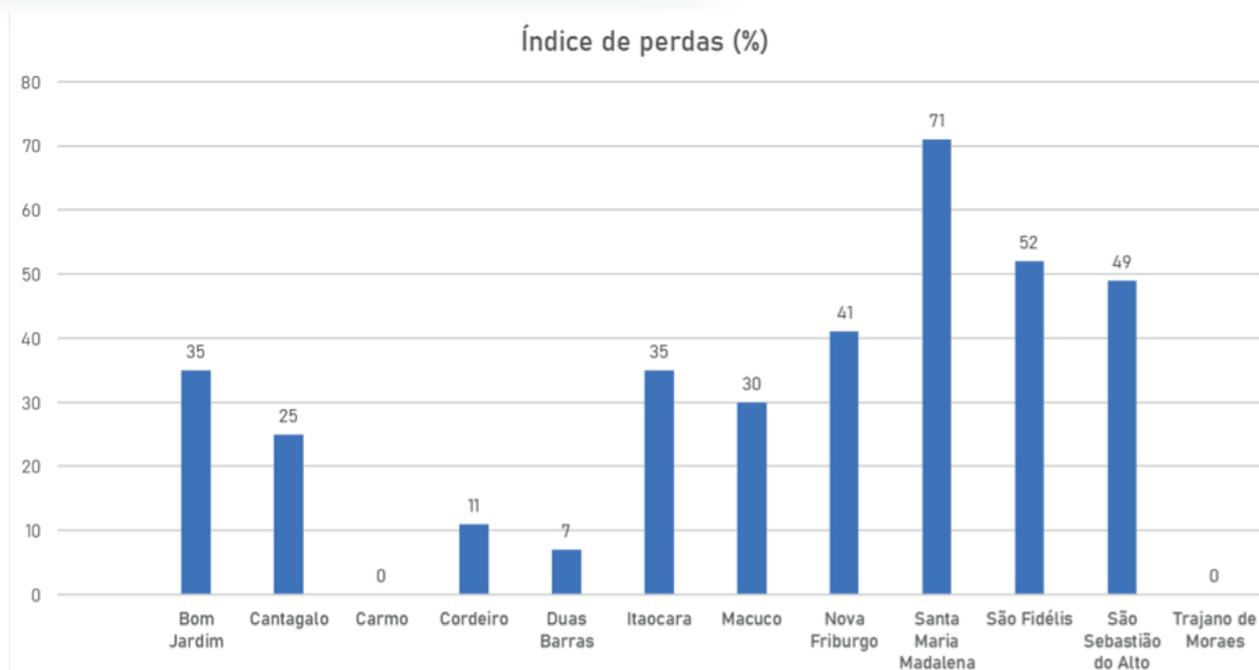
Mapa com os prestadores de serviço de abastecimento de água por município da RH-VII

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 (%) |
|-----------------------|--|---------|--|---|--|
| Bom Jardim | Companhia Estadual de Águas e Esgotos | CEDAE | N/I | N/I | N/I |
| | Prefeitura Municipal de Bom Jardim | PMBJ | N/I | N/I | N/I |
| Cantagalo | Prefeitura Municipal de Cantagalo | PMC | Administração pública direta | 0 | 0 |
| Cordeiro | Companhia Estadual de Águas e Esgotos | CEDAE | N/I | N/I | N/I |
| | Secretaria de Serviço Público | SMSP | N/I | N/I | N/I |
| Duas Barras | Companhia Estadual de Águas e Esgoto | CEDAE | N/I | N/I | N/I |
| | Prefeitura Municipal de Duas Barras | PMDB | N/I | N/I | N/I |
| Itaocara | Prefeitura Municipal de Itaocara | PMI | Administração pública direta | 0 | 0 |
| Macuco | Companhia Estadual de Águas e Esgotos | CEDAE | N/I | N/I | N/I |
| | Secretaria de Meio Ambiente Urbanismo e Defesa Civil | SMMAUDC | N/I | N/I | N/I |
| São Sebastião do Alto | Companhia Estadual de Águas e Esgotos | CEDAE | N/I | N/I | N/I |
| Carmo | Prefeitura Municipal de Carmo | PMC | N/I | N/I | N/I |
| Nova Friburgo | Águas de Nova Friburgo Ltda | CANF | Empresa privada | 87,35 | 99,8 |
| Santa Maria Madalena | Prefeitura Municipal de Santa Maria Madalena | PMSMM | Administração pública direta | 0 | 0 |
| Trajano de Moraes | Companhia Estadual de Águas e Esgotos | CEDAE | N/I | N/I | N/I |
| São Fidélis | Prefeitura Municipal de São Fidélis | PMSF | Administração pública direta | 0 | 0 |

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

Índice de perdas por município

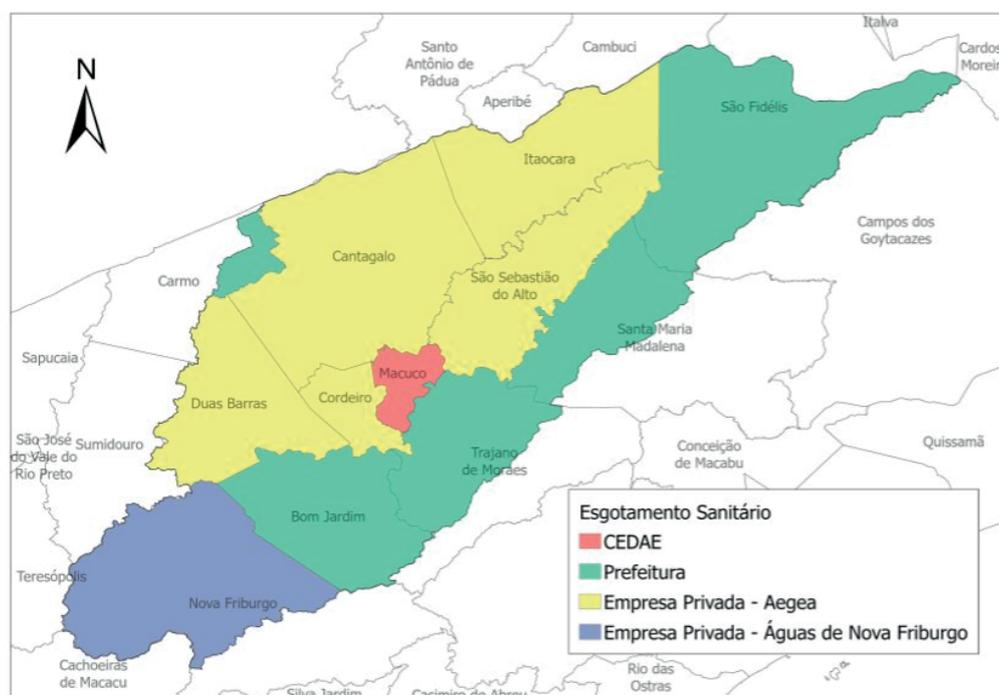


Observa-se que alguns municípios não apresentam informação chegando-se a valores nulos. No entanto, dos valores apresentados destacam-se os municípios de Santa Maria de Madalena, São Fidélis e São Sebastião do Alto com 71%, 52% e 49% de perdas, respectivamente

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-VII, dos 12 municípios abrangidos pelo Comitê Rio Dois Rios, 1 (um) é atendido pela CEDAE, 6 (seis) são atendidos por empresas privadas e 5 (cinco) pelas Prefeituras.



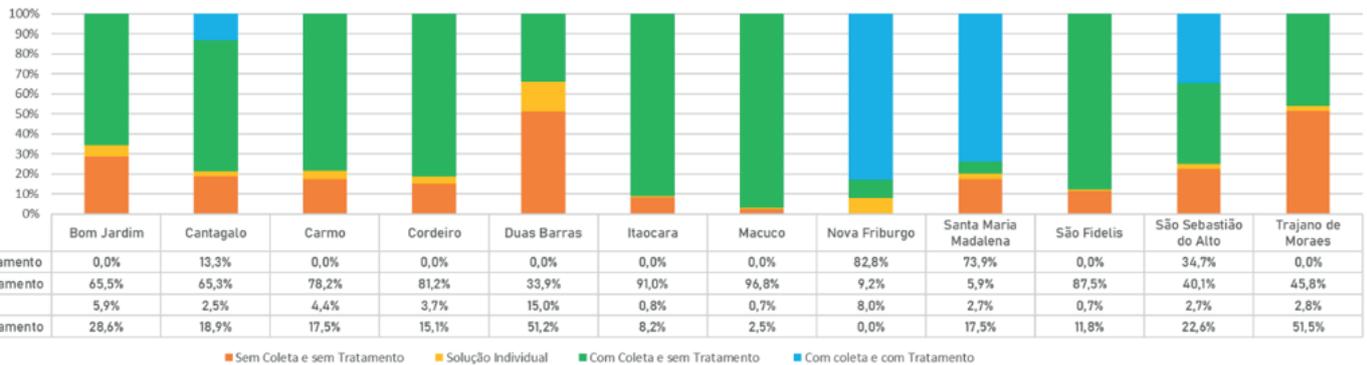
Mapa com os prestadores de serviço de esgotamento sanitário por município da RH-VII

O mapa apresenta o panorama atual da RH-VII 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.

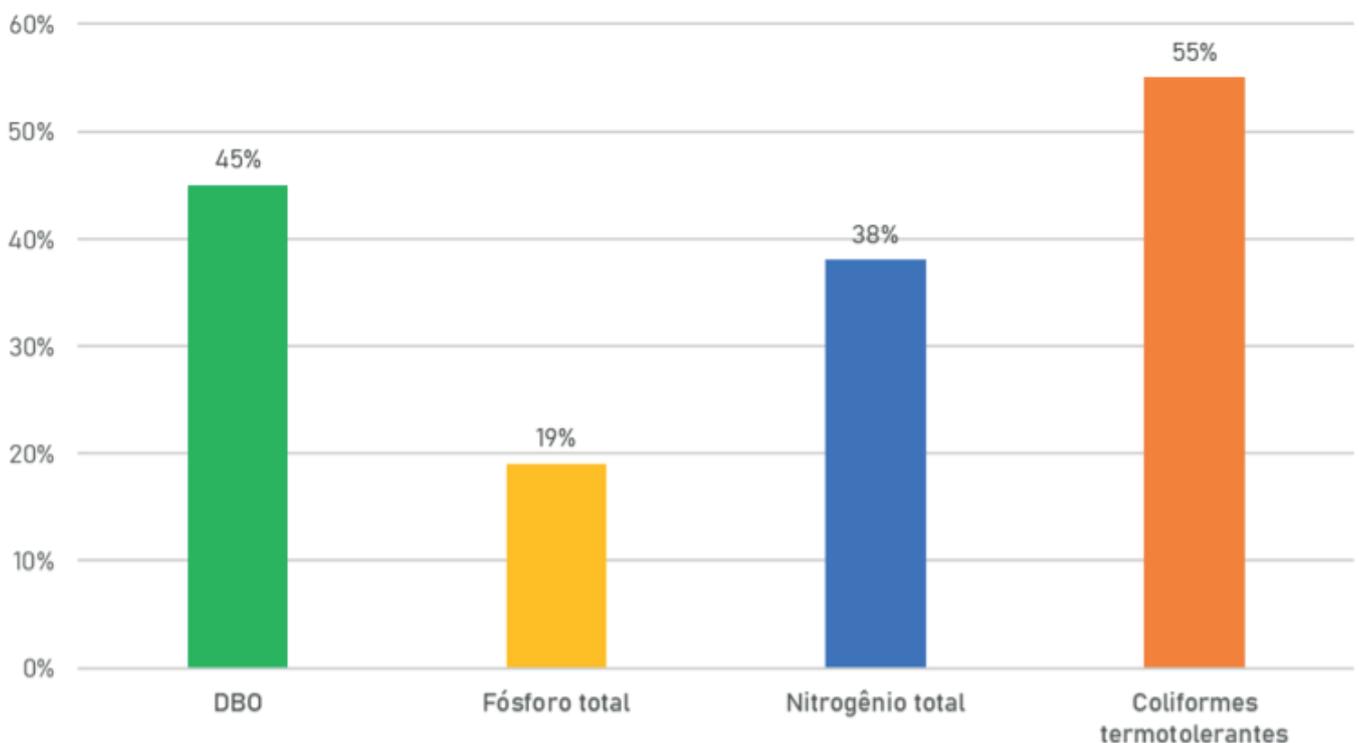
Esgotamento Sanitário

Atendimento de esgotamento sanitário por município



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

Abatimento de cargas (%)

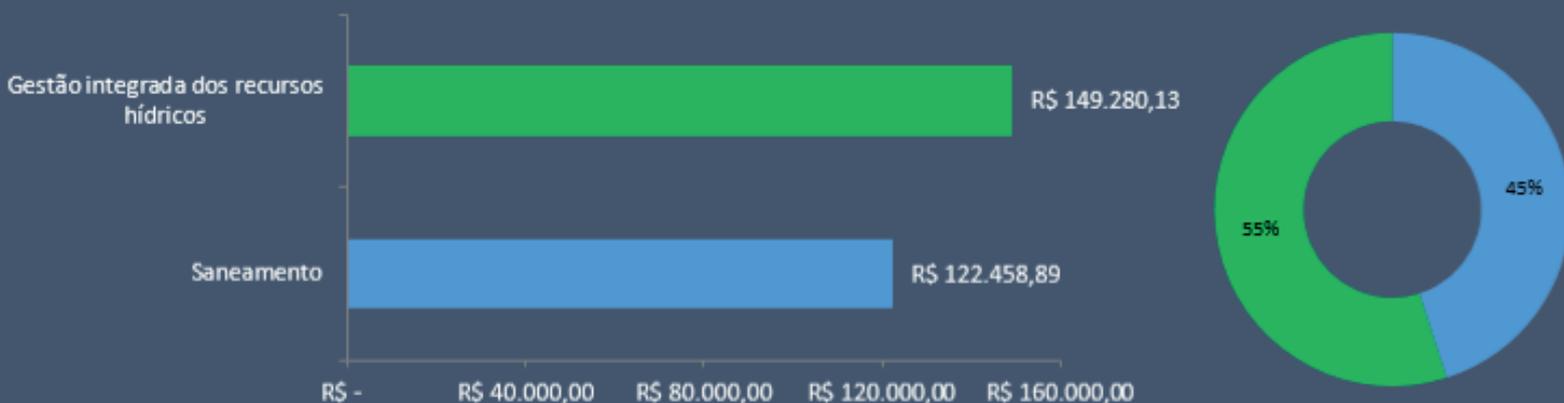


Na região, os índices de remoção de (DBO), Fósforo Total (PT), Nitrogênio Total (NT) e Coliformes Termotolerantes são, respectivamente, de 45%, 19%, 38% e 55%.

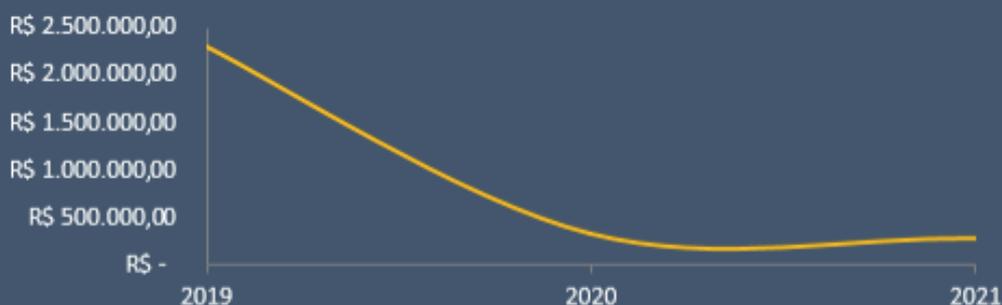
Investimentos Estaduais

No ano de 2021, até o mês de agosto, foi investido um montante de R\$ 271.739,02 de recursos estaduais na RH-VII. Desse total, a maior parte dos investimentos refere-se às ações de gestão integrada de recursos hídricos, que representam aproximadamente 55% do total desembolsado. Nesse grupo estão englobadas as ações da diretoria do Comitê Rio Dois Rios, atividades de gestão e o Escritório de Projetos do Comitê. Já as ações de saneamento representam cerca de 45% do total investido, por meio do desenvolvimento de ações para coleta e tratamento de esgotos domésticos urbanos.

Investimentos realizados pelo Comitê R2R no ano de 2021 por área temática



Investimentos totais realizados pelo Comitê R2R 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 VII. 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 VII aponta que a demanda hídrica é maior que 50% da disponibilidade em 77,61 km de trechos de rios, o que representa 3,35% do total. É possível acessar o balanço Hídrico quantitativo completo, com o detalhamento da metodologia utilizada, no Diagnóstico e Prognóstico da Região Hidrográfica do Rio Dois Rios.

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 n° 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 VII há 1327 usuários cadastrados. No entanto, apenas 20% destes estão outorgados e contribuem para a cobrança.

A Região Hidrográfica VII por meio de seu Plano de bacia apresentou proposta de enquadramento de 10 trechos de corpos de água de domínio estadual.



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 VII – Rio Dois Rios, cabe destacar o Sistema Integrado de Gestão das Águas - SIGA.

Além do SIGA, o site do Comitê Rio Dois Rios também compõe o sistema de informações sobre recursos hídricos no âmbito da Região Hidrográfica VII e, em breve, será lançado o GeoPortal R2R reunindo informações técnicas e geoespaciais e ampliando os conhecimentos sobre a RH-VII.

De acordo com o Diagnóstico de Serviços de Água e Esgoto elaborado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2017), na RH-VII 16,7% da população (23.581 habitantes) não é atendida pelo abastecimento público de água.

Os municípios que apresentam maior índice com coleta, porém sem tratamento de esgoto são: Macuco, Itaocara, São Fidélis e Cordeiro, segundo adaptação de Atlas Esgotos – Despoluição de Bacias Hidrográficas (ANA, 2017) .

No ano de 2021, até o mês de agosto, foi investido um montante de R\$ 271.739,02 de recursos estaduais na RH-VII. Desse total, a maior parte dos investimentos refere-se às ações de gestão integrada de recursos hídricos, que representam aproximadamente 55% do total desembolsado.

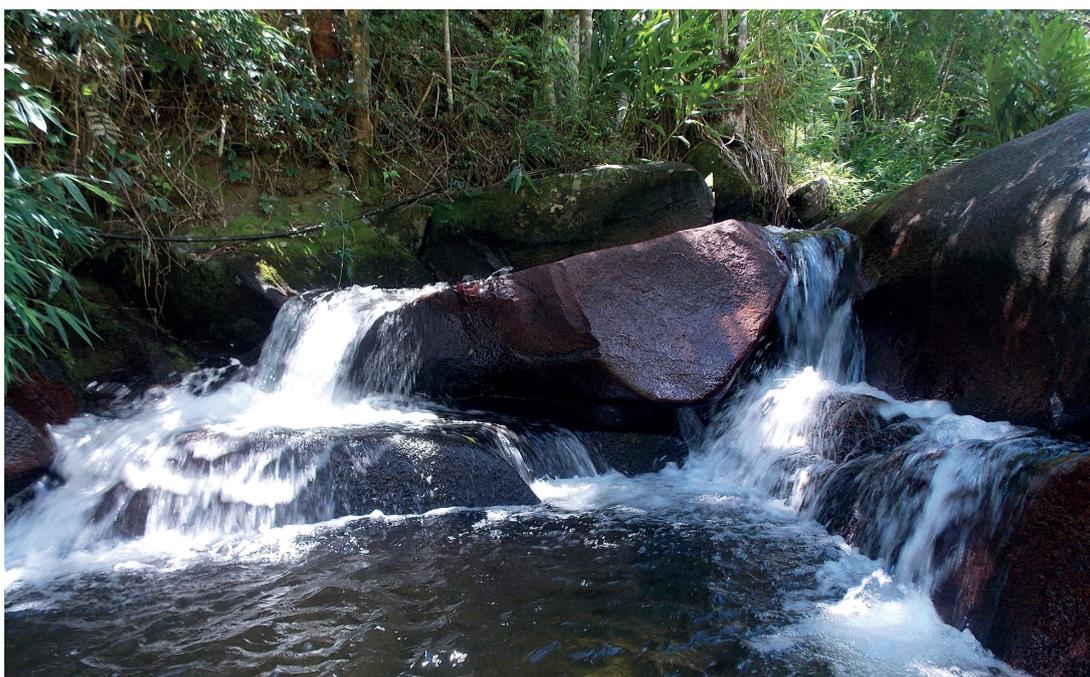
Nesse contexto, acredita-se que o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (SEGRHI) possui um papel fundamental no processo de enfrentamento dos desafios que se apresentam. Por meio de uma atuação conjunta e cada vez mais coordenada dos entes envolvidos, é primordial continuar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



 Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Dois Rios

 Comitê Rio Dois Rios

 cbhrio2rios



Relatório sobre o
Cenário Ambiental
2021