

RELATÓRIO SOBRE O CENÁRIO AMBIENTAL

RH-II
EXERCÍCIO 2021



2021

SUMÁRIO

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

EXPEDIENTE

Diretoria do Comitê Guandu

- **Diretor Geral:** Paulo de Tarso de Lima Pimenta
- **Diretora Executiva:** Ana Larronda Asti
- **Diretores:** Karina de Moura Costa Alencar
Andreia Loureiro
Daniel Barbosa Okumura
Marcelo Danilo S. Bogalhão

Produção:
AGEVAP

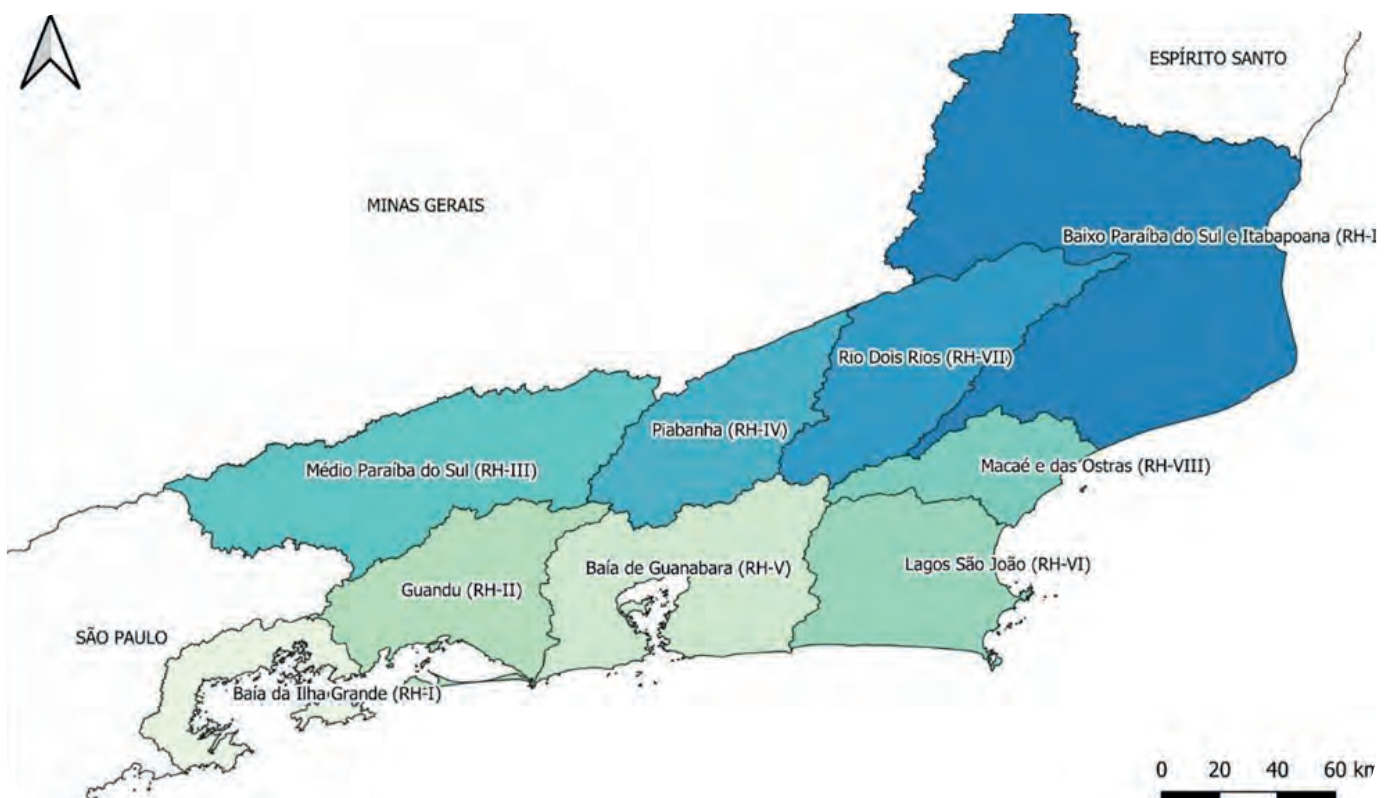


O Relatório Digital sobre o Cenário Ambiental da Bacia foi elaborado a partir do levantamento e compilação de dados e informações disponíveis sobre a situação dos recursos hídricos na Região Hidrográfica II e de outros aspectos ambientais relevantes da bacia.

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 Guandu e delega à AGEVAP funções de Agência de Bacia da Região Hidrográfica II – Guandu.

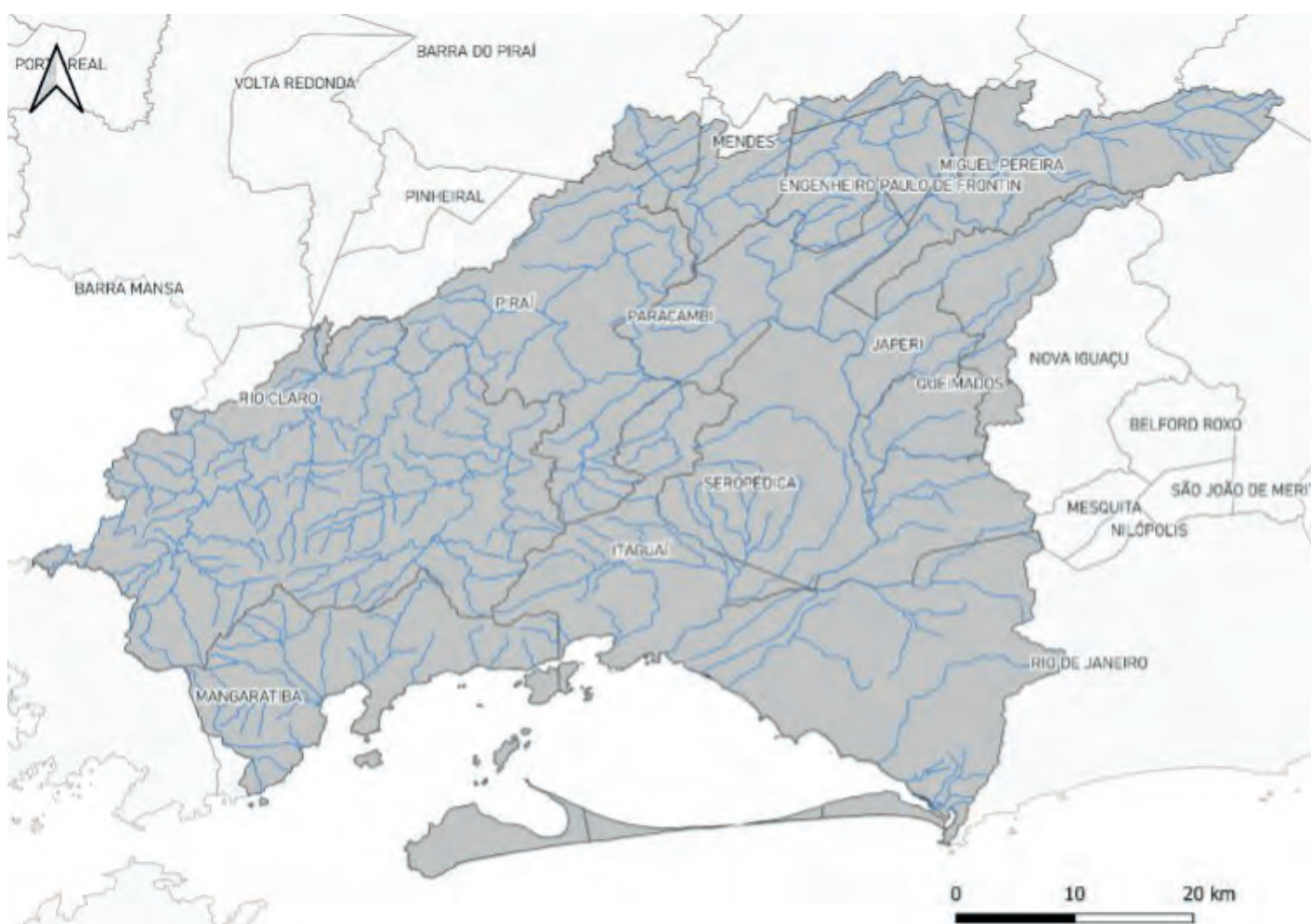
REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

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 II

A Região Hidrográfica Guandu – RH-II representa cerca de 70% da área total da bacia hidrográfica contribuinte à Baía de Sepetiba 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 Guandu

O Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim (Comitê Guandu-RJ) foi criado pelo Decreto Estadual nº 31.178 em 3 de Abril de 2002. Em 25 de novembro de 2015, foi dada nova redação a este Decreto pelo Decreto nº 45.463.

Com sede no município de Seropédica/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 membros, destes, 14 membros Usuários da Água, 11 membros da Sociedade Civil e 11 membros do Poder Público.



Características Gerais

A RH-II é uma das nove regiões hidrográficas do estado do Rio de Janeiro e compreende os municípios Engenheiro, Itaguaí, Japeri, Paulo de Frontin, Paracambi, Queimados e Seropédica em suas totalidades, e parcialmente os municípios de Barra do Piraí, Mangaratiba, Mendes, Miguel Pereira, Nova Iguaçu, Piraí, Rio Claro, Rio de Janeiro e Vassouras.



CARACTERIZAÇÃO GERAL DA RH-II

Área

A região Hidrográfica II é composta por 15 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.

Município	Área Total (Km²)	% inserido na RH-II	% fora da RH-II
Barra do Piraí	578,7	7,5%	92,5%
E. Paulo de Frontin	132,9	100%	0,0%
Itaguaí	275,7	100%	0,0%
Japeri	81,8	100%	0,0%
Mangaratiba	356,2	96,8%	3,2%
Mendes	97,0	76,4%	23,6%
Miguel Pereira	289,1	87,1%	12,9%
Nova Iguaçu	521,1	48,6%	51,4%
Paracambi	179,6	100%	0,0%
Piraí	505,1	78,0%	22,0%
Queimados	75,7	100%	0,0%
Rio Claro	836,8	95,5%	4,5%
Rio de Janeiro	1200,1	39,1%	60,9%
Seropédica	283,7	100%	0,0%
Vassouras	538,0	7,6%	92,4%

População

Cerca de 7,85 milhões de pessoas residem na RH-II, sendo a maior parte pertencente ao município do Rio de Janeiro. Na zona oeste, encontra-se o bairro mais populoso do estado - Campo Grande.

Município	Abrangência na RH	População Urbana		População Rural		População Total
		n° hab.	%	n° hab.	%	n° hab.
Barra do Piraí	parcial	9357	97%	2821	3%	94778
E. Paulo de Frontin	integral	9523	72%	3714	26%	13237
Itaguaí	integral	104209	96%	4882	4%	109091
Japeri	integral	95492	100%	-	-	95492
Mangaratiba	parcial	3220	88%	4336	12%	36456
Mendes	parcial	17701	99%	234	1%	17935
Miguel Pereira	parcial	21501	87%	3111	13%	24612
Nova Iguaçu	parcial	787563	99%	8694	1%	796257
Paracambi	integral	41722	89%	5402	11%	47124
Piraí	parcial	20836	79%	5478	21%	26314
Queimados	integral	137962	100%	-	-	137962
Rio Claro	parcial	13769	79%	3656	21%	17425
Rio de Janeiro	parcial	6320446	100%	-	-	6320446
Seropédica	integral	64285	82%	13901	18%	78186
Vassouras	parcial	23399	67%	11211	33%	34610
Total		7782285	99%	67470	1%	7849755

IDHM

A tabela ao lado apresenta o IDHM dos municípios inseridos na Região Hidrográfica II. 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 Barra do Piraí, Mangaratiba, Mendes, Miguel Pereira e Rio de Janeiro apresentam índice de desenvolvimento acima do índice nacional. Além disso, pode-se observar que todos os municípios inseridos na RH-II situam-se na faixa de Desenvolvimento Humano "Médio" e "Alto", com exceção do IDH Educação, para o qual alguns municípios apresentam índices inferiores, sendo considerados "Baixo" e IDH Longevidade, com municípios apresentando índices considerados "Muito Alto".

Município	IDHM (2010)	Dimensões IDHM (2010)		
		IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Barra do Piraí	0,733	0,723	0,819	0,665
E. Paulo de Frontin	0,722	0,674	0,805	0,694
Itaguaí	0,715	0,703	0,814	0,638
Japeri	0,659	0,637	0,809	0,555
Mangaratiba	0,753	0,746	0,845	0,676
Mendes	0,736	0,707	0,806	0,7
Miguel Pereira	0,745	0,74	0,828	0,675
Nova Iguaçu	0,713	0,691	0,818	0,641
Paracambi	0,72	0,689	0,812	0,666
Piraí	0,708	0,714	0,803	0,62
Queimados	0,68	0,659	0,81	0,589
Rio Claro	0,683	0,7	0,801	0,567
Rio de Janeiro	0,799	0,84	0,845	0,719
Seropédica	0,713	0,695	0,805	0,648
Vassouras	0,714	0,719	0,813	0,624

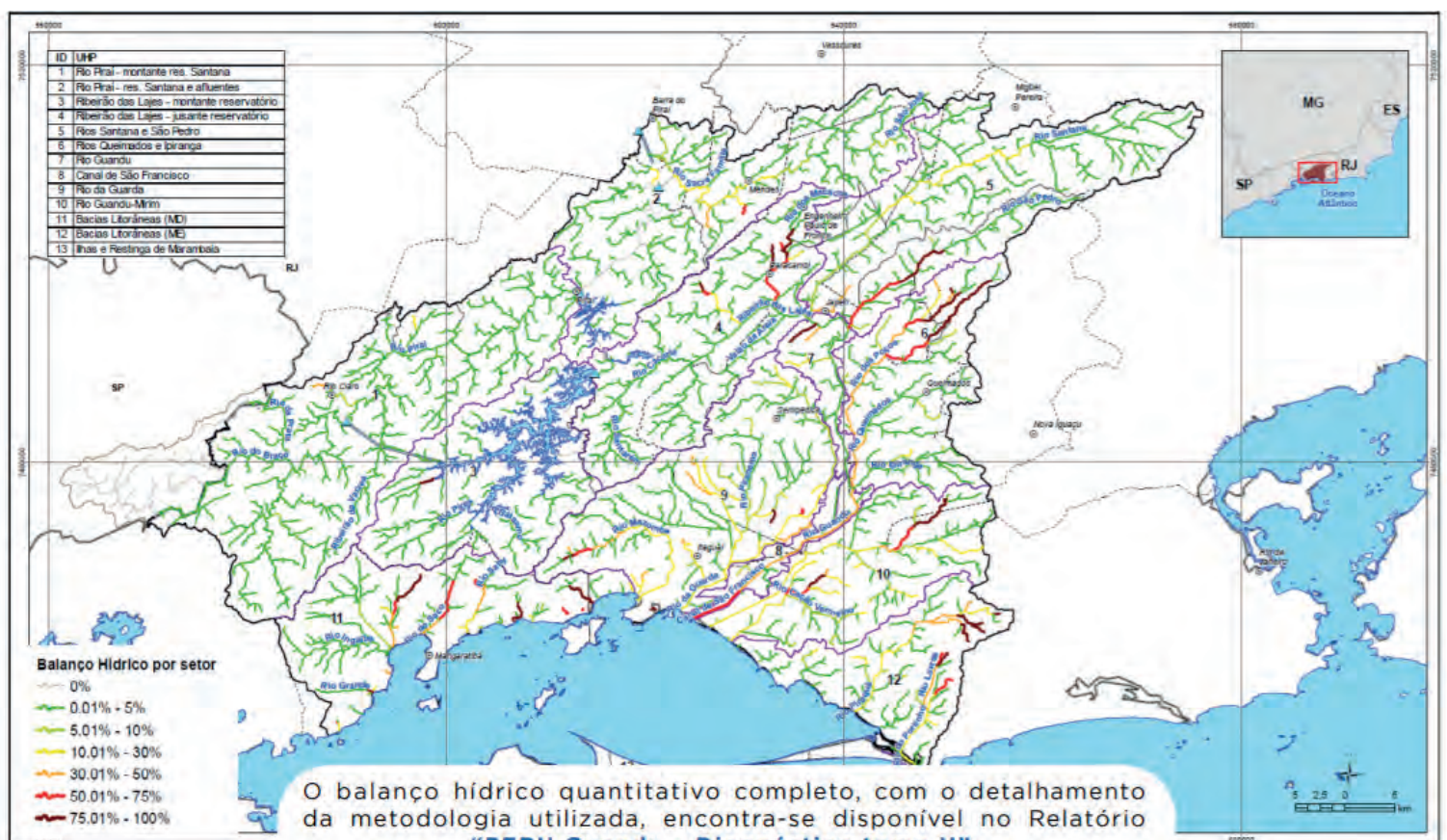
O balanço hídrico pode ser entendido como a contabilização das entradas e saídas de água de um determinado espaço. O balanço pode ser calculado para uma camada do solo, um trecho de rio ou para uma bacia hidrográfica, que é um espaço adequado para avaliação do comportamento hídrico.

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 mais recente contabilizado para as bacias dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim foi realizado na etapa de Diagnóstico do Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim (PERHGuandu). O Diagnóstico do Plano contemplou ambos os balanços quantitativo e qualitativo.

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.



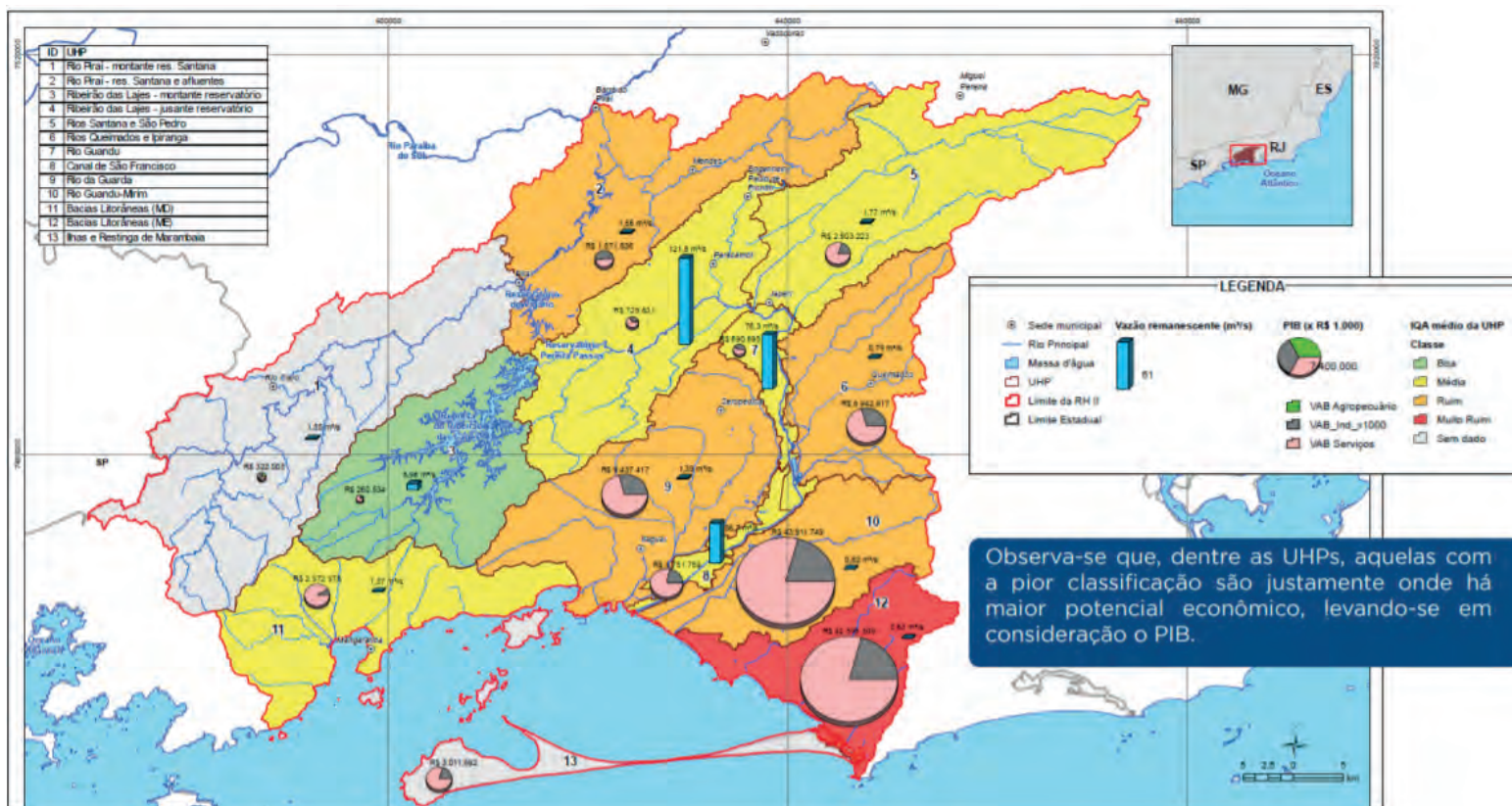
Balanco Hídrico Qualitativo

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

O mapa de aspectos quantitativos (apresentado na próxima página) aborda a correlação entre a qualidade das águas e o PIB setorial.

A representação da vazão remanescente auxilia na interpretação do potencial de diluição da carga poluidora. As cores das Unidades Hidrológicas de Planejamento (UHPs) representam o IQA médio, variando de boa, média, ruim e muito ruim.

O balanço hídrico qualitativo completo, com o detalhamento da metodologia utilizada se encontra disponível no Relatório "PERH Guandu – Diagnóstico tomo II".



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 (SEGRHI) 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.

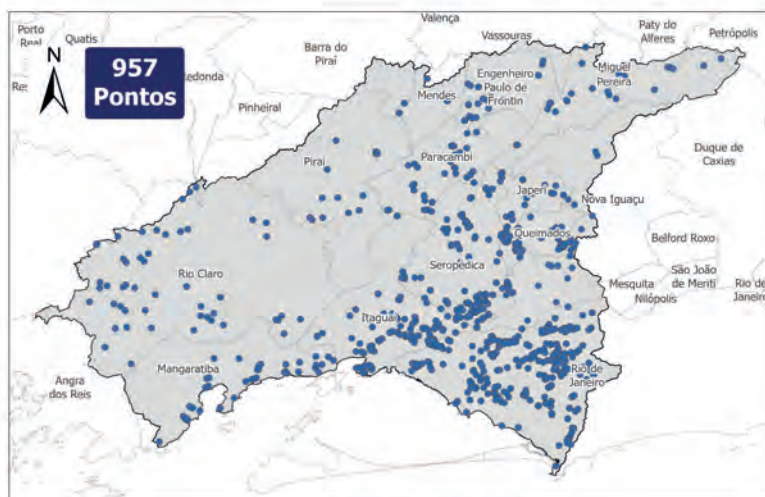
No Estado do Rio de Janeiro, o INEA é, atualmente, o órgão responsável pelo cadastro dos usuários de água.

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

• 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	Termoelétrica	Total
Engenheiro Paulo de Frontin	4	0	0	8	3	0	6	1	0	0	3	0	2	0	27
Itaguaí	3	0	0	35	0	2	15	1	3	5	44	0	0	0	108
Japeri	1	0	0	3	0	0	7	0	1	2	17	0	0	0	31
Mangaratiba	6	0	0	20	0	1	0	0	0	0	23	1	1	0	52
Mendes	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	10
Miguel Pereira	2	7	0	3	6	0	5	2	2	0	1	0	0	0	28
Paracambi	1	1	0	9	2	0	7	0	0	1	18	0	0	1	40
Piraí	2	0	2	3	3	0	1	0	0	0	9	0	0	0	20
Queimados	0	0	0	12	0	0	44	0	0	1	18	0	2	0	77
Rio Claro	2	1	1	2	46	0	1	0	1	0	3	0	0	0	57
Seropédica	1	0	0	41	1	1	33	5	17	2	29	0	2	6	138
Rio de Janeiro	5	0	0	58	2	17	88	5	0	9	143	0	0	9	336
Nova Iguaçu	1	0	0	4	0	1	12	0	0	0	15	0	0	0	33
Total	29	9	3	202	63	22	219	14	24	20	326	1	9	16	957

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.

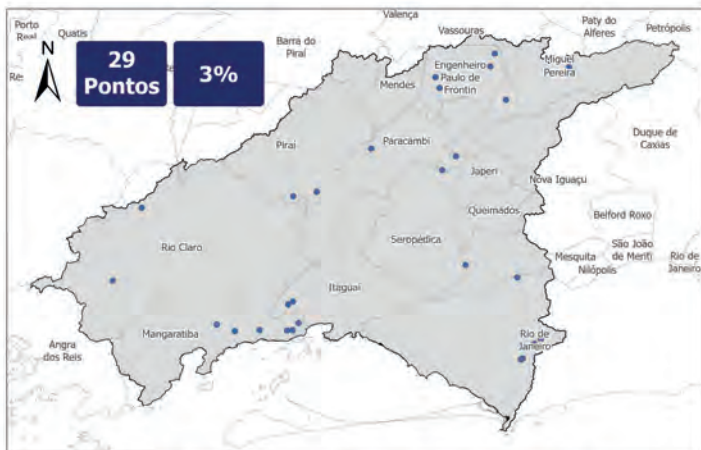


• Mapa geral da RH

Pontos de Interferência Totais

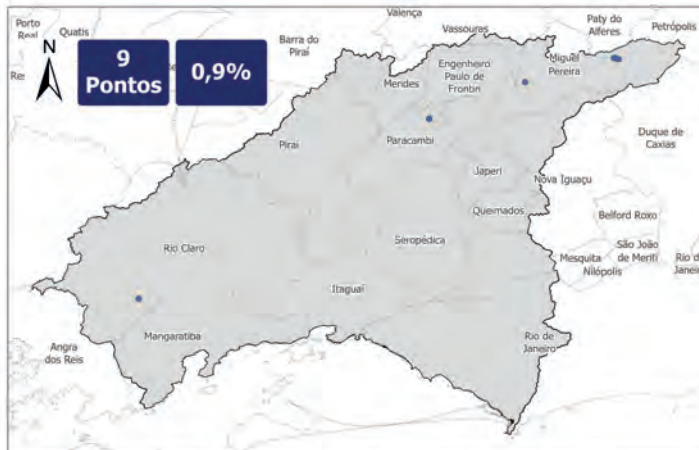
Cadastro de usuários de Recursos Hídricos

Abastecimento público



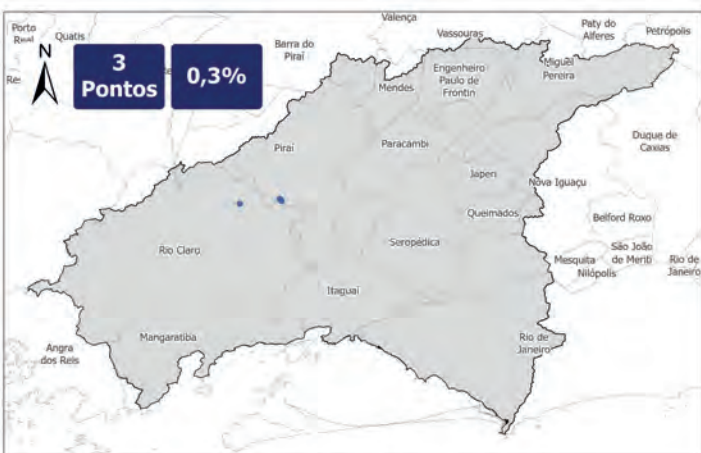
Pontos de Interferência do Setor Abastecimento Público

Aproveitamento hidroelétrico



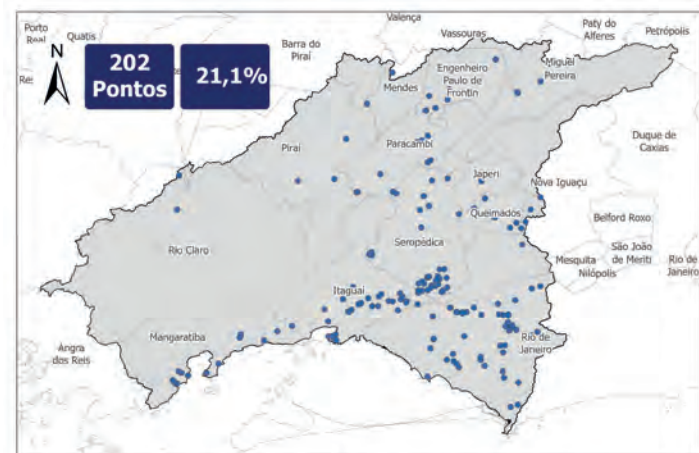
Pontos de Interferência do Setor Aproveitamento Hidroelétrico

Aquicultura em Tanque Escavado



Pontos de Interferência do Setor Aquicultura

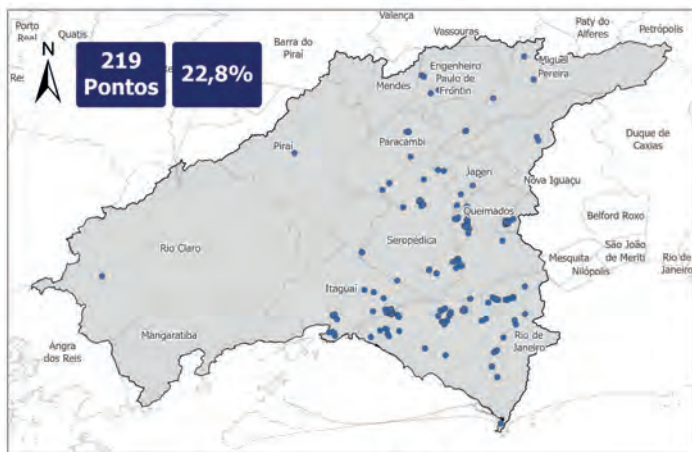
Consumo humano



Pontos de Interferência do Setor Consumo Humano

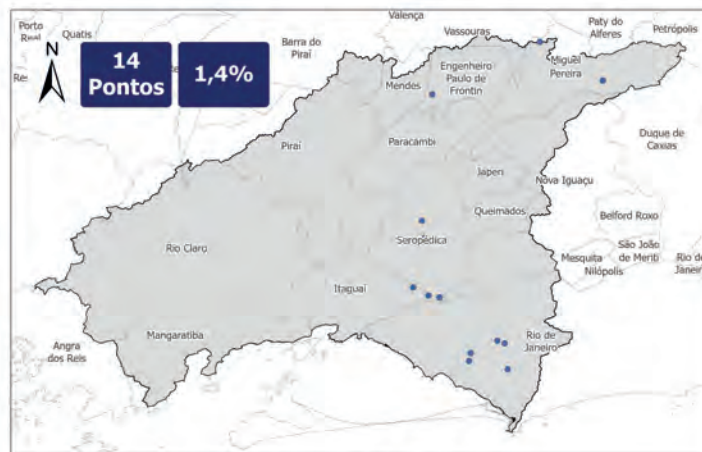
Cadastro de usuários de Recursos Hídricos

Indústria



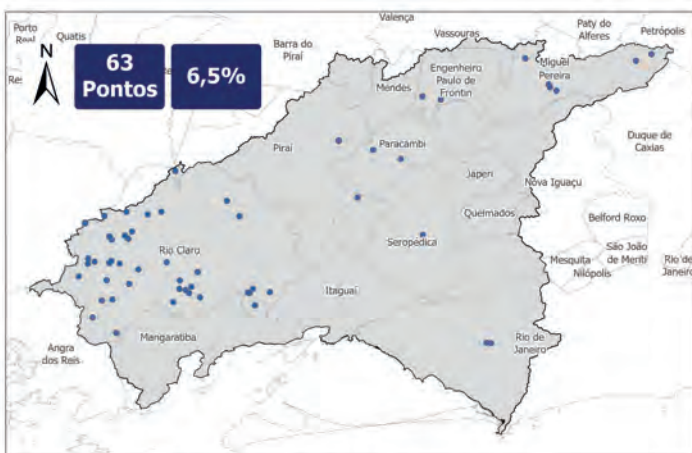
Pontos de Interferência do Setor Indústria

Irrigação



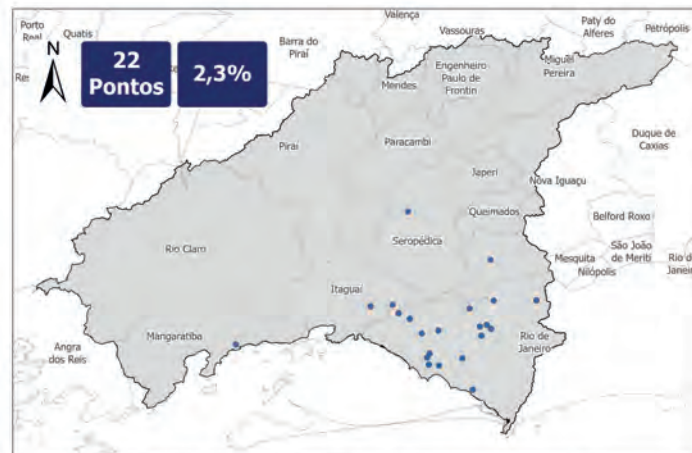
Pontos de Interferência do Setor Irrigação

Criação Animal



Pontos de Interferência do Setor Criação Animal

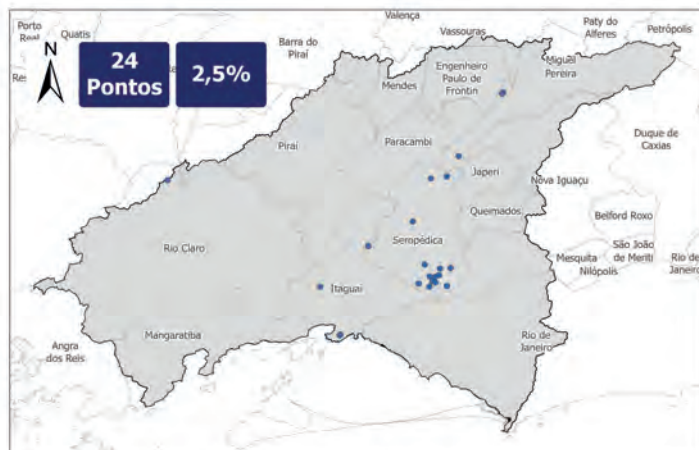
Esgotamento Sanitário



Pontos de Interferência do Setor Esgotamento Sanitário

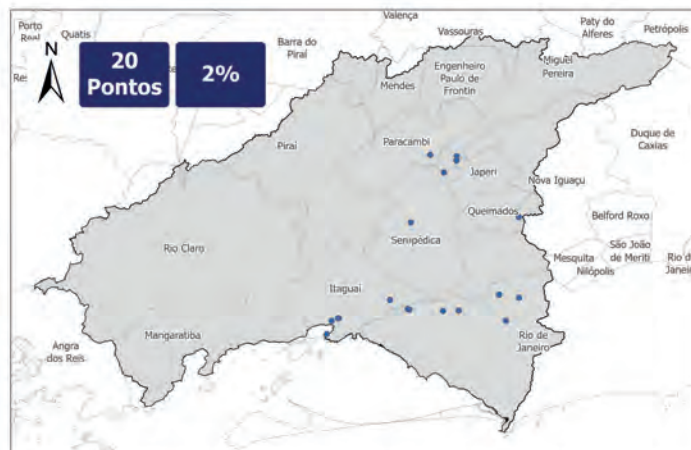
Cadastro de usuários de Recursos Hídricos

Mineração



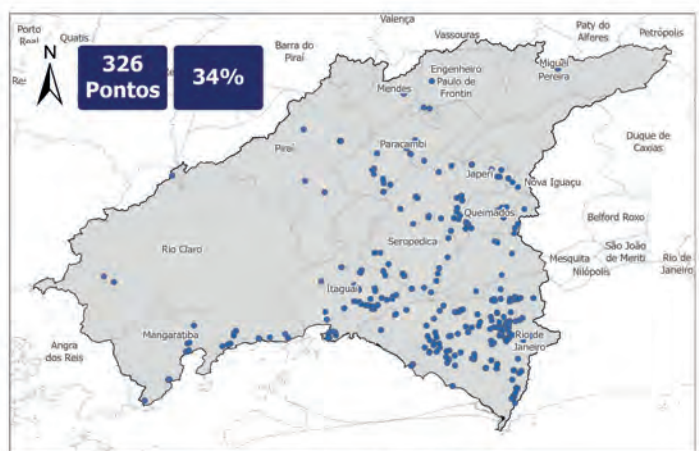
Pontos de Interferência do Setor Mineração

Obras hidráulicas



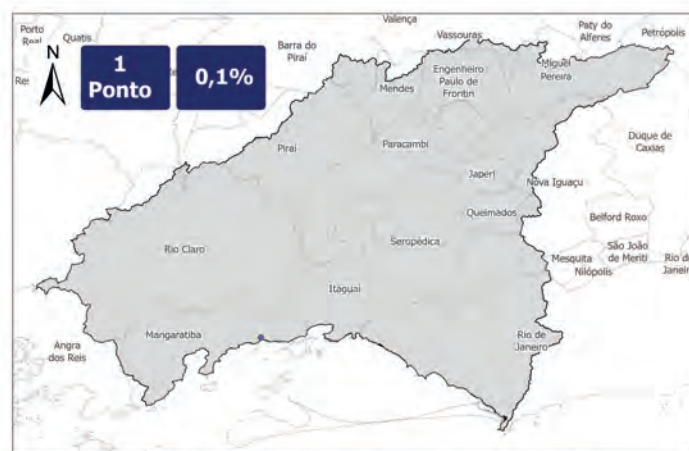
Pontos de Interferência do Setor Obras Hidráulicas

Outras



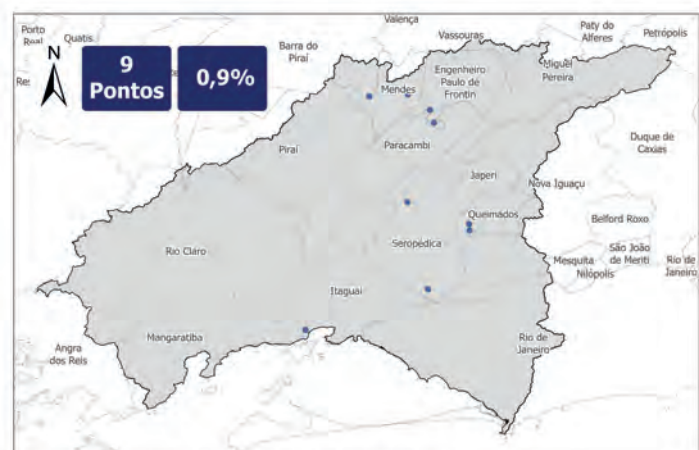
Pontos de Interferência do Setor Outras

Reservatório / Barramentos



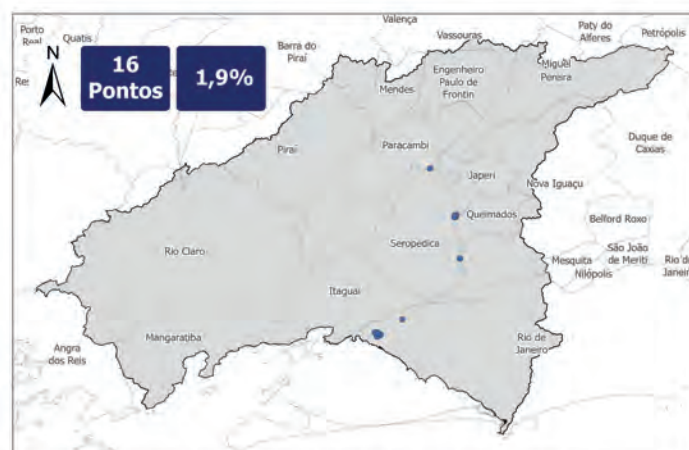
Pontos de Interferência do Setor Reservatório / Barramento

Serviços



Pontos de Interferência do Setor Serviços

Termoelétrica



Pontos de Interferência do Setor Termoelétricas

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.

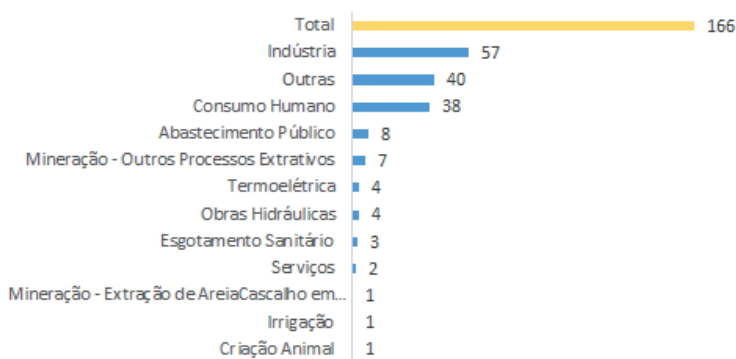
A legislação também prevê que independem de outorga pelo poder público o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, ou o de caráter individual, para atender às necessidades básicas da vida, distribuídos no meio rural ou urbano, e as derivações, captações,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

O que é o 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.

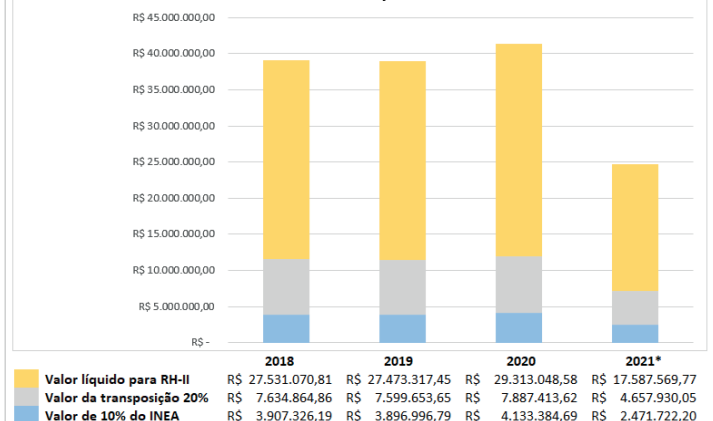
Outorgas da RH-II

Quantidade de outorgas por finalidade



Recursos da Cobrança

Valores da cobrança na RH-II



*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 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 com ou avançado	
RECREAÇÃO DE CONTATO SECUNDÁRIO					
PESCA					
IRRIGAÇÃO		Hortaliças consumidas: cruas ou fritas, 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-II

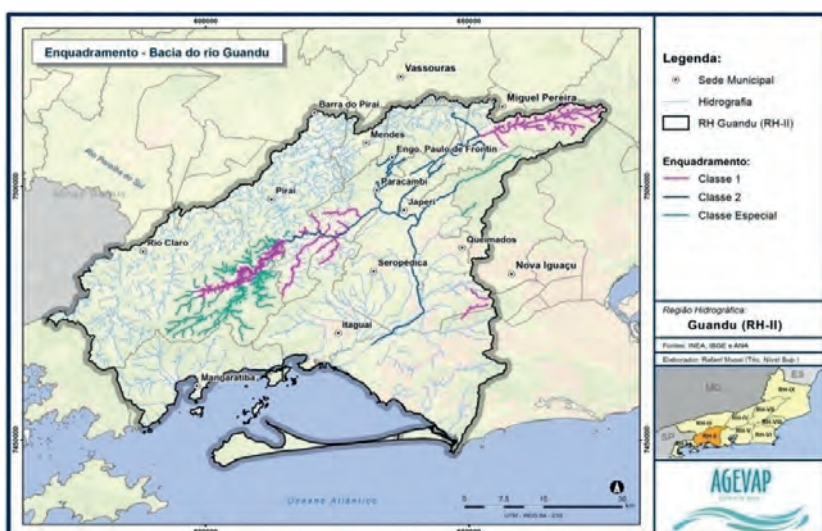
Em 2014, o Comitê Guandu-RJ aprovou a Resolução nº 107, que dispõe sobre a aprovação da proposta de enquadramento de corpos d'água em classes de uso para 24 trechos rios inseridos na Região Hidrográfica II - Guandu, apresentados pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA).

A proposta feita através dessa Resolução foi homologada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), através da Resolução CERHI nº 127/2014.

A revisão do Plano Estratégico de Recursos Hídricos (PERH), aprovado através da Resolução Comitê Guandu nº 139, de 06 de dezembro de 2018, apresentou uma nova proposta de enquadramento dos rios da RH-II, utilizando indicativos apresentados na Resolução CNRH nº 91 de 05 de novembro de 2008.

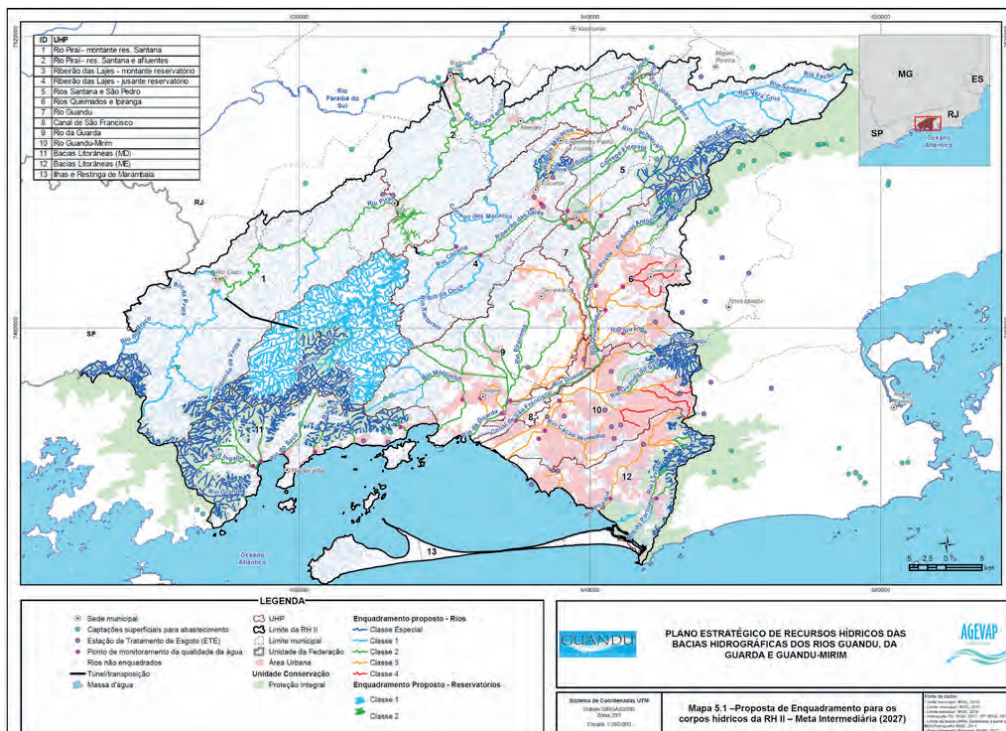
A proposta apresentada contemplou os trechos já enquadrados, conforme a Resolução Comitê Guandu nº 107/2014, e acrescentou rios da bacia do rio Piraí e das UHPs 11 (Bacias Litorâneas M.D) e 12 (Bacias Litorâneas M.E). Também foram selecionados rios de grande extensão, rios com monitoramento da qualidade, rios localizados em Unidades de Conservação de Proteção Integral e mananciais de abastecimento público dos municípios da RH-II.

Os rios analisados foram segmentados em trechos, de acordo com os tipos de uso do solo e da água, as estações de monitoramento existentes, condições de qualidade da água, confluências, barramentos, derivações e limites de Unidades de Conservação. Ao todo, foram selecionados 118 trechos de rios, para os quais foi elaborada uma proposta de enquadramento para o horizonte de médio prazo (2027) e de longo prazo (2042), configurando-se como metas de qualidade intermediária e final, respectivamente.

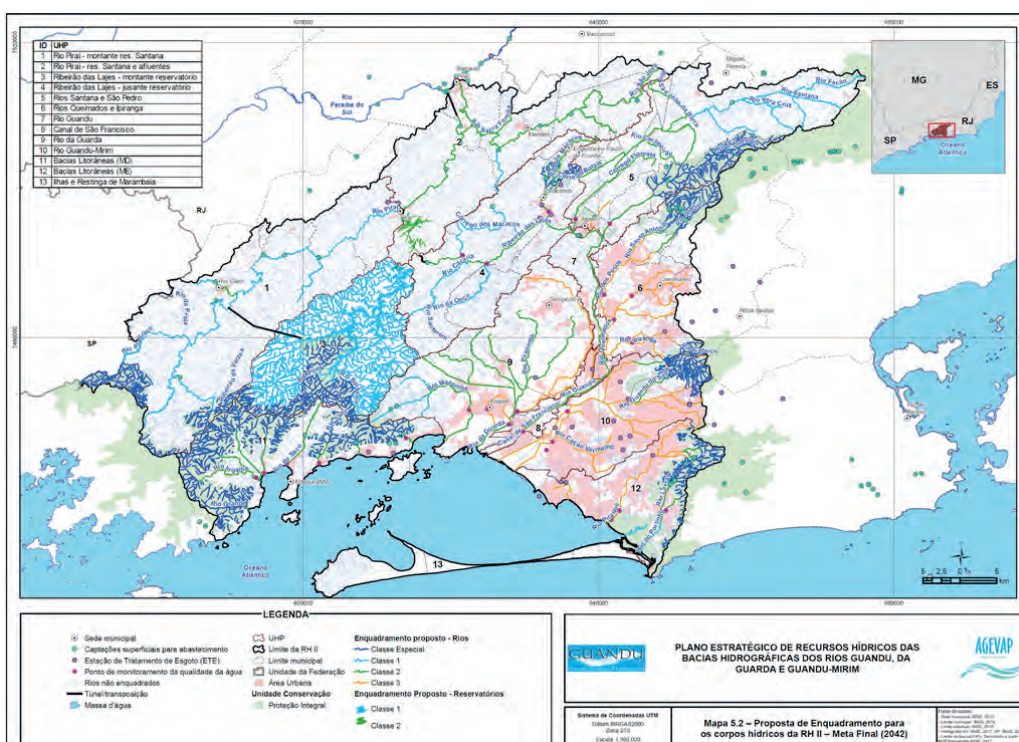


Enquadramento de trechos já aprovados na RH-II

Enquadramento na RH-II



Proposta de enquadramento para o horizonte de médio prazo (2027)



Proposta de enquadramento para o horizonte de longo prazo (2042)

Plano de bacia da RH-II

Após dois anos de muitos estudos e participação social, o Plano Estratégico de Recursos Hídricos do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim (PERH – Guandu/RJ) foi concluído e aprovado no dia 06/12/2018, na 4ª Reunião Ordinária do Plenário do Comitê Guandu-RJ.

Instituído pela primeira vez em 2006, o documento norteador das decisões do Comitê e um dos pilares da gestão integrada e participativa dos recursos hídricos na RH-II tem por objetivo geral construir um instrumento de planejamento fortemente pactuado e de integração, que permita ao Comitê, aos órgãos gestores e aos demais componentes do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos com responsabilidade sobre a região, gerirem efetiva e sustentavelmente seus recursos hídricos superficiais e subterrâneos em benefício das gerações presentes e futuras.

Na prática, é uma ferramenta contextualizada de gestão da água em prol da coletividade. O PERH- Guandu/RJ traz muitos apontamentos e novidades em relação ao plano anterior e uma de suas marcas foi a mobilização social. Pensando no desafio de conciliar interesses sociais e base técnica, dois dos nortes do Comitê Guandu-RJ, o plano foi realizado em três linhas estratégicas: a existência do diagnóstico participativo, entrevista com os atores sociais e a metodologia integrada por agendas. Nesse sentido foram realizados esforços de mobilização para garantir a participação de todos os envolvidos, coleta de dados e a estruturação de todas as ações e metas que tornariam o plano possível, relacionando diagnóstico, prognóstico (possibilidades de futuro), plano de ação (o que fazer?), manual operativo (como começar?) e, todo cronograma.

Elaborado a partir de pesquisas, entrevistas, estudos, monitoramento e levantamentos de dados em várias áreas, o diagnóstico traz um mapeamento socioambiental, econômico, hídrico e geológico de toda a RH II que abrange 15 municípios do estado do Rio de Janeiro.

Para dar aprofundamento ao estudo, o PERH-Guandu fez a divisão da bacia hidrográfica em 13 (treze) Unidades Hidrológicas de Planejamento (UHPs), para possibilitar o entendimento geral (do todo) a partir do conhecimento do específico (das partes), respeitando as particularidades e problemas de cada microrregião.

Orientado em planejamentos para curto, médio e longo prazo, o PERH tem um horizonte de 25 anos onde foram desenhados quatro possíveis cenários com variáveis controláveis e não controláveis, com situações políticas, econômicas, sociais e ambientais.

Plano de bacia da RH-II

Ao fim dos estudos, o plano de ação foi desenvolvido com uma proposta de 8 Agendas, 20 subagendas e 40 Programas. No total são previstos investimentos da ordem de R\$ 2.271.840.000,00 (dois bilhões, duzentos e setenta e um milhões e oitocentos e quarenta mil reais), montante alavancado pelos investimentos em saneamento que compreendem mais de 80% do orçamento. Os investimentos distribuem-se nos 25 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).



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.

A Lei também define que compete à Agência de Água implementar o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação. Nesse contexto, desde 2016, está disponível ao público o Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim (SIGA-GUANDU). Ele visa a auxiliar a tomada de decisão no processo de gestão das bacias hidrográficas, através de um conjunto de soluções que subsidiem o monitoramento e o acompanhamento dos dados das estações hidrológicas e meteorológicas, facilitando a criação e atualização de dados sobre as Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim. O SIGA-Guandu também possibilita a divulgação de informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos.

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

Sala de situação

Na "Sala de Situação" é possível acompanhar a vazão e nível dos reservatórios e dos pontos de monitoramento das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim. Estas informações são atualizadas diariamente, de modo automático, na medida em que os dados são publicados pela ANA - Agência Nacional de Águas. Estão disponíveis nesta área, também, os relatórios diários e semanais dos reservatórios, um link para acessar outros dados de telemetria na página web da ANA - Agência Nacional de Águas, informações de previsão do tempo para cada município da bacia e outros links importantes.



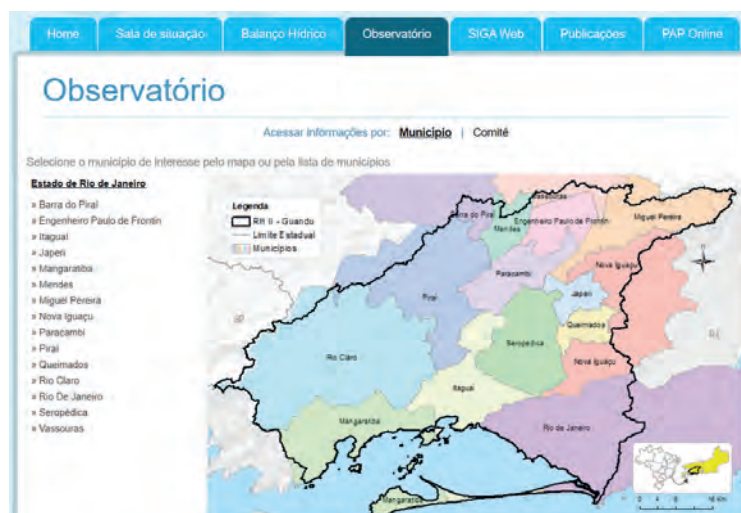
Balanco Hídrico

A página apresenta informações relativas às disponibilidades e demandas hídricas nas Bacia Hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim, apresentadas em um mapa abrangente. Os dados apresentados levam em conta os aspectos quantitativos e qualitativos, obtidos pelo método $Q_{7,10}$.



Observatório

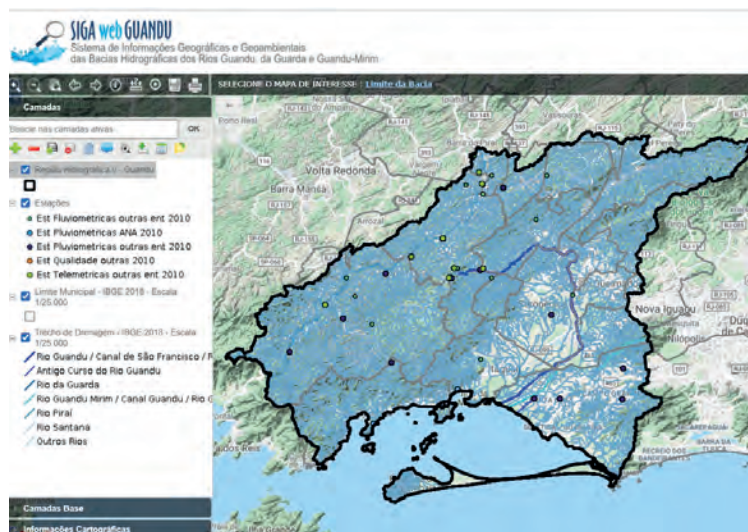
Na seção "Observatório" estão disponibilizados informações e indicadores sobre os municípios e sobre toda a bacia de forma simples e intuitiva. Para verificar a lista de informações disponíveis, o usuário poderá definir os níveis de consulta a partir de um Município, Comitê, Estado ou Bacia.



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 mais de 1.300 camadas (layers) para baixar em formato ESRI shapefile (*.shp) ou Google KML. O módulo está em fase de atualização.



Publicações

Neste módulo é possível acessar todas as publicações (produtos/relatórios) referentes aos resultados dos projetos realizados nas Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim.



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 Guandu

Além do SIGA-GUANDU, o site do Comitê Guandu também compõe o sistema de informações sobre recursos hídricos no âmbito da RH-II. O site apresenta diversas informações referentes à gestão dos recursos hídricos na RH-II. 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

Com relação à população total, na RH II, o percentual de pessoas com acesso ao sistema público de abastecimento é de 96,5%. Excluindo-se o município do Rio de Janeiro, o índice de atendimento de água da RH II passa a ser igual a 89,4%, abaixo da média da região sudeste (91,2%). Com relação a população residente em área urbana, na RH II, 96,6% são atendidas com sistema público de água. Quando retirado o município do Rio de Janeiro das análises, o índice de atendimento urbano da RH II cai para 89,6%, abaixo da média da região sudeste (96,1%).

Atualmente, o abastecimento de água nos municípios da RH II é realizado, em sua maioria, pela CEDAE, que atua em 9 (nove) municípios. Dos demais, 4 (quatro) são atendidos por empresas privadas, 1 (um) pela Prefeitura Municipal e 1 (um) em que o gerenciamento é integrado entre CEDAE e Prefeitura.

O mapa apresenta o panorama atual da RH-II 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, 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.



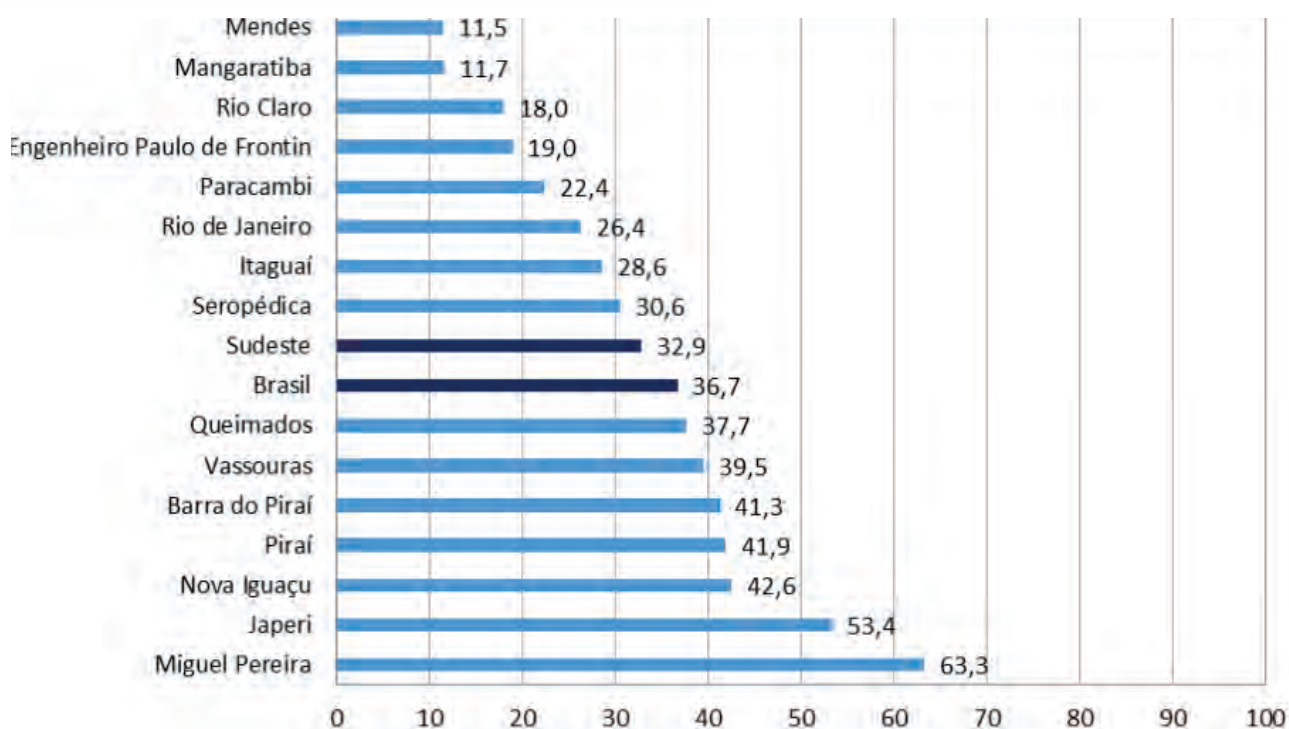
Mapa com os prestadores de serviço de abastecimento de água por município da RH-II

Abastecimento de água nos municípios

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 (%)
Barra do Piraí	Prefeitura Municipal de Barra do Piraí	PMBR	Administração pública direta	85,84	89,5
Engenheiro Paulo de Frontin	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
Itaguaí	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
Japeri	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	SEMADES	N/I	N/I	N/I
Mangaratiba	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	SMMAA	N/I	N/I	N/I
Mendes	Prefeitura Municipal de Mendes	PMM	Administração pública direta	95,28	88,26
Miguel Pereira	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
Nova Iguaçu	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
	Empresa Municipal de Limpeza Urbana	EMLURB	N/I	N/I	N/I
Paracambi	Prefeitura Municipal de Paracambi	PMP	Administração pública direta	0	0
Piraí	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
	Prefeitura Municipal de Piraí	PMP	N/I	N/I	N/I
Queimados	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
	Secretaria Municipal de Conservação e Serviços Públicos	SEMCONSESP	N/I	N/I	N/I
Rio Claro	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura	SMMAA	N/I	N/I	N/I
	Fab Zona Oeste S.A.	FABZO	Sociedade de economia mista com administração pública	86,5	88,43
Rio de Janeiro	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/A	N/A
	Companhia Municipal de Limpeza Urbana	COMLURB	N/I	N/A	N/A
Seropédica	Companhia Estadual de Águas e Esgotos	CEDAE	N/I	N/I	N/I
Vassouras	Prefeitura Municipal de Vassouras	PMV	Administração pública direta	0	0

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



Na RH II, o índice médio de perdas na distribuição é de 28,5%, abaixo da média nacional (36,7%) e da região Sudeste (32,9%). No entanto, quando retirados os valores correspondentes ao município do Rio de Janeiro, o índice de perdas da RH II resulta em 40,3%, maior do que os índices nacional e regional. Os municípios com maior índice de perdas na distribuição verificados são Miguel Pereira e Japeri, segundo informações do SNIS, referentes ao ano de 2013, 2014, 2015

Esgotamento Sanitário

O baixo índice de atendimento por sistemas públicos de água obriga a população a utilizar fontes alternativas de abastecimento (minas d'água, poços rasos, etc). Conforme ANA/Sondotécnica (2006), em alguns municípios da RH II, muitas comunidades ou mesmo bairros são abastecidos parcial ou integralmente por essas fontes alternativas.

O projeto Proteção e Melhoria das Captações de Fontes e Minas D'Água (AGEVAP/SEP CONSULTORIA, 2014) identificou 56 minas d'água e poços rasos na RH II.

Conforme dados do SNIS (2015), apresentados no Diagnóstico do presente PERH-Guandu, nos municípios da RH II são coletados, em média, 56,7% do esgoto total gerado.

Quanto ao tratamento, observa-se que o índice médio é de 38,9% em relação aos esgotos gerados e 68,7% em relação aos esgotos coletados. Realizando a mesma análise, desconsiderando o município do Rio de Janeiro, o índice médio de esgoto coletado na RH II fica em torno de 34,0%.

Os índices de tratamento, por sua vez, diminuem significativamente, resultando em índices médios de tratamento de 0,8% dos esgotos gerados e 2,3% dos esgotos coletados.

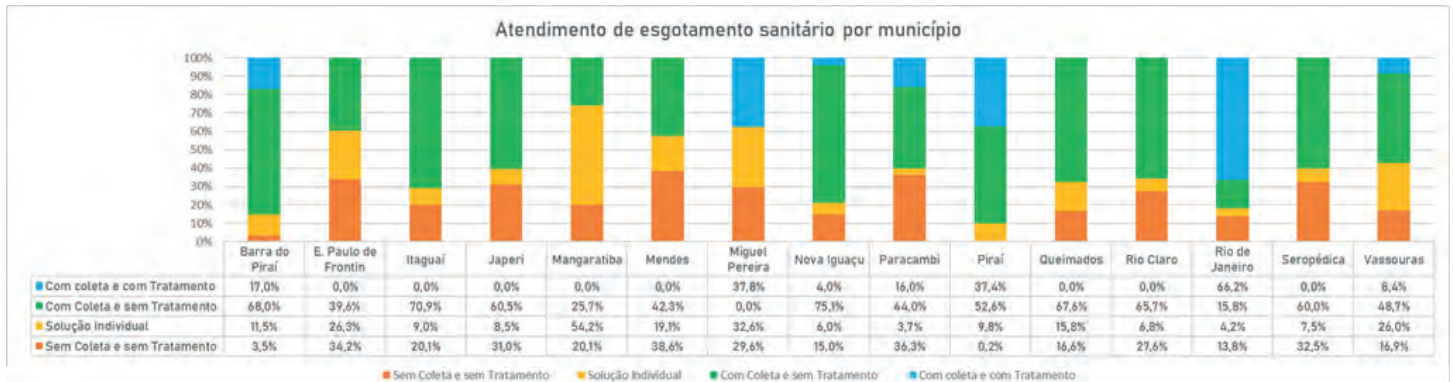
Ao contrário do que ocorre com a operação dos sistemas de água, os sistemas de esgotamento sanitário existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul são administrados, em sua maioria, pelas prefeituras municipais, atingindo percentuais superiores a 60% nos municípios do Estado do Rio de Janeiro.

Com relação à RH-II, atualmente, dos 15 municípios abrangidos pelo Comitê Guandu, 8 (oito) são atendidos pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), 5 (cinco) por empresas privadas, 1 (um) pela Prefeitura e 1 (um) em que o gerenciamento é integrado entre CEDAE e Prefeitura.

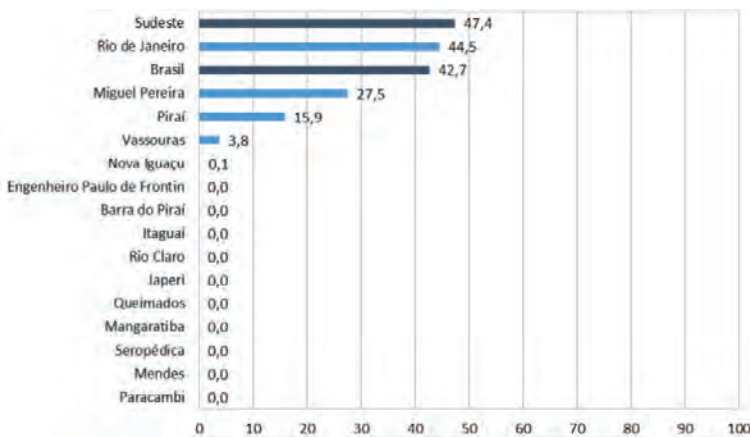
O mapa apresenta o panorama atual da RH-II no que se refere aos responsáveis pela prestação do serviço de esgotamento sanitário, após o processo de concessão da prestação regionalizada conduzido pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro.

Como os contratos de concessão tiveram início no ano de 2021, 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 a condição de tratamento de esgotos por município da RH-II, segundo informações da ANA (Atlas Esgoto, 2017), referentes ao ano de 2013. Nota-se que mais da metade dos municípios não tem qualquer sistema de tratamento de esgotos.



A Figura ilustra a condição precária de tratamento de esgotos por município da RH-II, segundo informações do SNIS, referentes ao ano de 2013, 2014 e 2015. Nota-se à exceção do Rio de Janeiro, Miguel Pereira e Piraí que tem índices de tratamento acima de 15% e Vassouras e Nova Iguaçu com índices muito baixos, todos os demais municípios da RH II não tem qualquer sistema de tratamento de esgotos.

Município	Rede coletora			Fossa Sêptica	Fossa Rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro	Cont. total não tratado
	Geral	Tratado	Não tratado						
Barra do Piraí	65,0%	0,0%	65,0%	12,3%	4,2%	12,7%	5,4%	0,4%	87,2%
Eng. Paulo de Frontin	31,7%	0,0%	31,7%	31,5%	3,3%	15,6%	17,3%	0,6%	84,8%
Itaguaí	68,0%	0,0%	68,0%	9,6%	8,7%	10,3%	2,0%	1,5%	86,5%
Japeri	59,7%	0,0%	59,7%	8,7%	9,4%	17,7%	3,6%	0,8%	86,7%
Mangaratiba	33,4%	33,4%	0,0%	43,8%	14,5%	2,9%	1,9%	3,5%	72,8%
Mendes	41,6%	0,0%	41,6%	19,7%	9,1%	13,2%	16,0%	0,4%	85,8%
Miguel Pereira	33,1%	16,0%	17,1%	35,2%	19,6%	7,2%	3,3%	1,6%	77,3%
Nova Iguaçu	77,1%	35,7%	41,4%	6,1%	3,0%	10,9%	2,4%	0,6%	87,5%
Paracambi	76,9%	29,9%	47,0%	6,2%	2,3%	7,9%	6,4%	0,3%	88,5%
Piraí	67,6%	16,9%	50,8%	12,8%	7,8%	5,0%	6,2%	0,6%	85,8%
Queimados	67,7%	3,4%	64,2%	15,9%	4,0%	9,0%	2,9%	0,6%	86,2%
Rio Claro	52,3%	0,0%	52,3%	12,8%	9,3%	6,3%	18,5%	0,9%	87,4%
Rio de Janeiro	90,2%	20,1%	70,2%	4,2%	1,2%	2,6%	1,5%	0,3%	88,9%
Seropédica	57,1%	30,1%	27,1%	7,1%	11,6%	21,1%	2,1%	0,9%	84,9%
Vassouras	45,3%	0,0%	45,3%	28,2%	10,9%	8,3%	6,7%	0,6%	82,9%

Quadro demonstrativo de esgotamento por município de acordo com os dados do IBGE e determinação do percentual total de contribuição do esgoto não tratado, segundo informações do SNIS, referentes ao ano de 2013, 2014 e 2015

Esgotamento Sanitário

UHP	Carga orgânica - 2016 (kg/dia)					Abat. (%)
	Potencial	Tratada	Não trat. (atenuada)	Rem.	Lançada	
Rio Pirai - montante res. Santana	1.237,7	65,3	1.019,8	6,5	1.026,4	17,1%
Rio Pirai - res. Santana e afluentes	3.378,6	93,0	2.839,0	9,3	2.848,3	15,7%
Ribeirão das Lajes - montante reservatório	75,1	5,4	59,5	0,5	60,0	20,1%
Ribeirão das Lajes - jusante reservatório	3.175,5	800,3	2.082,8	80,0	2.162,8	31,9%
Rios Santana e São Pedro	1.417,3	90,2	1.120,7	9,0	1.129,7	20,3%
Rios Queimados e Ipiranga	18.174,2	2.618,4	13.480,6	261,8	13.742,5	24,4%
Rio Guandu	1.564,9	376,4	1.020,5	37,6	1.058,1	32,4%
Canal de São Francisco	1.384,9	341,8	909,2	34,2	943,4	31,9%
Rio da Guarda	9.039,5	971,1	6.946,6	97,1	7.043,8	22,1%
Rio Guandu-Mirim	43.879,4	9.425,9	30.579,6	942,6	31.522,1	28,2%
Bacias Litorâneas (MD)	1.437,3	391,4	797,7	39,1	836,8	41,8%
Bacias Litorâneas (ME)	17.560,7	3.524,7	12.471,4	352,5	12.823,8	27,0%
Total	102.325,3	18.703,9	73.327,5	1.870,4	75.197,9	26,5%

Quadro demonstrativo da matéria orgânica do esgoto sanitário (potencial e lançada) por UHP, segundo informações do SNIS, referentes ao ano de 2013, 2014 e 2015

UHP	Carga fósforo - 2016 (kg/dia)					Abat. (%)
	Potencial	Tratada	Não trat. (atenuada)	Rem.	Lançada	
Rio Pirai - montante res. Santana	57,3	3,0	47,2	1,5	48,7	15,0%
Rio Pirai - res. Santana e afluentes	156,4	4,3	131,4	2,2	133,6	14,6%
Ribeirão das Lajes - montante reservatório	3,5	0,3	2,8	0,1	2,9	17,2%
Ribeirão das Lajes - jusante reservatório	147,0	37,0	96,4	18,5	114,9	21,8%
Rios Santana e São Pedro	65,6	4,2	51,9	2,1	54,0	17,7%
Rios Queimados e Ipiranga	841,4	121,2	624,1	60,6	684,7	18,6%
Rio Guandu	72,5	17,4	47,2	8,7	56,0	22,8%
Canal de São Francisco	64,1	15,8	42,1	7,9	50,0	22,0%
Rio da Guarda	418,5	45,0	321,6	22,5	344,1	17,8%
Rio Guandu-Mirim	2.031,5	436,4	1.415,7	218,2	1.633,9	19,6%
Bacias Litorâneas (MD)	66,5	18,1	36,9	9,1	46,0	30,9%
Bacias Litorâneas (ME)	813,0	163,2	577,4	81,6	659,0	18,9%
Total	4.737,3	865,9	3.394,8	433,0	3.827,8	19,2%

Quadro demonstrativo da carga orgânica de fósforo total do esgoto sanitário (potencial e lançada) por UHP, segundo informações do SNIS, referentes ao ano de 2013, 2014 e 2015

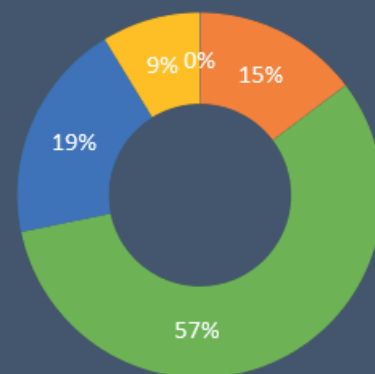
UHP	Carga coliformes - 2016 (NMP/dia) x 1.000.000.000,00					Abat. (%)
	Potencial	Tratada	Não trat. (atenuada)	Rem.	Lançada	
Rio Pirai - montante res. Santana	230.000	12.000	190.000	120	190.000	17,50%
Rio Pirai - res. Santana e afluentes	630.000	17.000	530.000	170	530.000	15,90%
Ribeirão das Lajes - montante reservatório	14.000	1.000	11.000	10	11.000	20,70%
Ribeirão das Lajes - jusante reservatório	590.000	150.000	390.000	1.500	390.000	34,20%
Rios Santana e São Pedro	260.000	17.000	210.000	170	210.000	20,90%
Rios Queimados e Ipiranga	3.400.000	480.000	2.500.000	4.800	2.500.000	25,70%
Rio Guandu	290.000	70.000	190.000	700	190.000	34,60%
Canal de São Francisco	260.000	63.000	170.000	630	170.000	34,10%
Rio da Guarda	1.700.000	180.000	1.300.000	1.800	1.300.000	23,00%
Rio Guandu-Mirim	8.100.000	1.700.000	5.700.000	17.000	5.700.000	30,10%
Bacias Litorâneas (MD)	270.000	72.000	150.000	720	150.000	44,20%
Bacias Litorâneas (ME)	3.300.000	650.000	2.300.000	6.500	2.300.000	28,80%
Total	19.000.000	3.500.000	14.000.000	35.000	14.000.000	28,20%

Quadro demonstrativo de coliformes do esgoto sanitário (potencial e lançada) por UHP, segundo informações do SNIS, referentes ao ano de 2013, 2014 e 2015

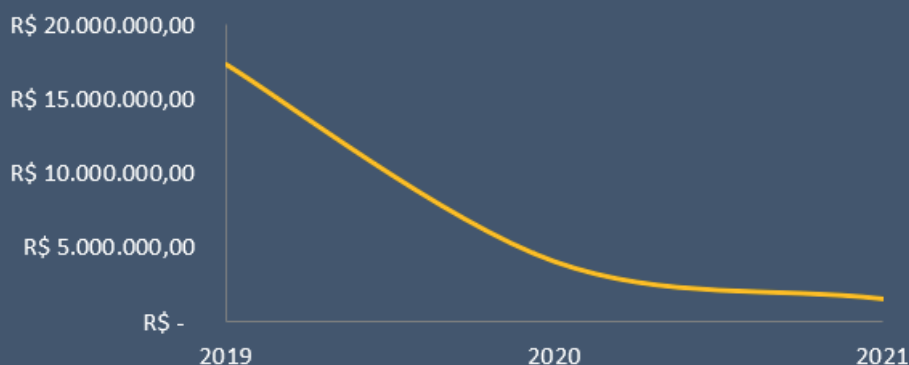
Investimentos Estaduais

No ano de 2021, até o mês de agosto, foi investido um montante de R\$ 1.519.431,61 de recursos estaduais na RH-II. Desse total, a maior parte dos investimentos refere-se às ações de infraestrutura verde, que representam cerca de 57% do total desembolsado. Já as ações relacionadas a saneamento representam cerca de 19% do total, seguidas pelas ações referentes à gestão integrada dos recursos hídricos, que, por sua vez, representam 15% do total investido. Nesse grupo estão englobadas, entre outras, as ações de desenvolvimento do Observatório da Bacia e Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais além de Educação Ambiental, Auxílio à Pesquisa e ações da Diretoria do Comitê Guandu.

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



Investimentos totais realizados pelo Comitê Guandu 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 II. 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 completo da Região Hidrográfica II, com o detalhamento da metodologia utilizada, encontra-se no Plano Estratégico da Região Hidrográfica do GUANDU - Diagnóstico Tomo II.

O balanço qualitativo é apresentado por meio de mapa da Região Hidrográfica, demonstrando as características qualitativas da região, um maior detalhamento da metodologia utilizada se encontra disponível no Plano Estratégico da Região Hidrográfica do GUANDU - Diagnóstico Tomo II.

Na Região Hidrográfica II há 957 usuários cadastrados. No entanto, apenas 17% destes estão outorgados e contribuem para a cobrança.

A Região Hidrográfica II por meio de seu Plano de bacia apresentou proposta de enquadramento de 24 trechos de corpos de água de domínio estadual.

O Plano Estratégico de Recursos Hídricos do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim (PERH – Guandu/RJ) foi aprovado no dia 06/12/2018, na 4ª Reunião Ordinária do Plenário do Comitê Guandu-RJ, 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.

Nesse contexto, desde 2016, está disponível ao público o Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim (SIGA-GUANDU). Ele visa a auxiliar a tomada de decisão no processo de gestão das bacias hidrográficas, através de um conjunto de soluções que subsidiem o monitoramento e o acompanhamento dos dados das estações hidrológicas e meteorológicas, facilitando a criação e atualização de dados sobre as Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim. O SIGA-Guandu também possibilita a divulgação de informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos.

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

Com relação a população total, na RH II, o percentual de pessoas com acesso ao sistema público de abastecimento é de 96,5%. Excluindo-se o município do Rio de Janeiro, o índice de atendimento de água da RH II passa a ser igual a 89,4%, abaixo da média da região sudeste (91,2%). Com relação a população residente em área urbana, na RH II, 96,6% são atendidas com sistema público de água. Quando retirado o município do Rio de Janeiro das análises, o índice de atendimento urbano da RH II cai para 89,6%, abaixo da média da região sudeste (96,1%).

Quanto ao tratamento, observa-se que o índice médio é de 38,9% em relação aos esgotos gerados e 68,7% em relação aos esgotos coletados. Realizando a mesma análise, desconsiderando o município do Rio de Janeiro, o índice médio de esgoto coletado na RH II fica em torno de 34,0%.

GUANDU

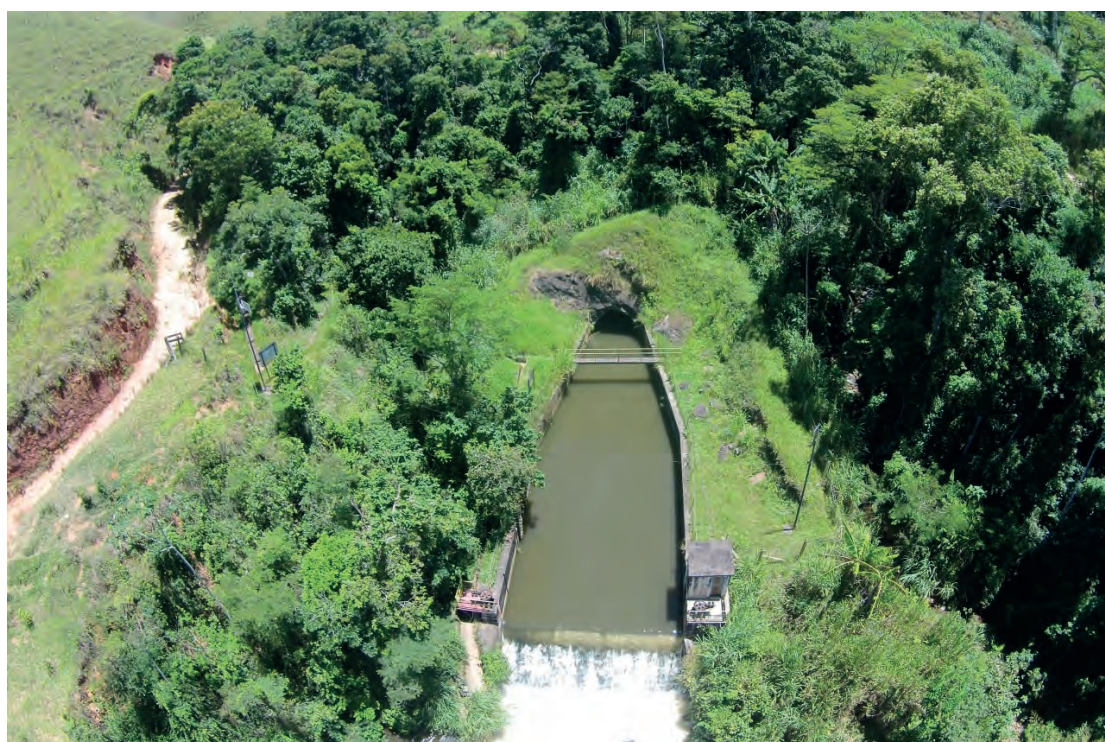
Comitê da Bacia Hidrográfica



Comitê Guandu



Comitê Guandu



Relatório sobre o
Cenário Ambiental

2021