

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente - SEA
Instituto Estadual do Ambiente - Inea

**ELABORAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS
HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

R8-B – CENÁRIOS DE DEMANDAS E BALANÇO HÍDRICO

Elaboração: Fundação COPPETEC
Laboratório de Hidrologia e Estudos de Meio Ambiente

Versão Final

Abril de 2014

Instituto Estadual do Ambiente (Inea)
Av. Venezuela, 110 – 3º andar - Saúde
Rio de Janeiro, RJ
22.640-102

Elaboração e Execução:
Fundação COPPETEC
Laboratório de Hidrologia e Estudos de Meio Ambiente

Todos os direitos Reservados.
É permitida a reprodução de dados e de informações contidos nesta publicação,
desde que citada a fonte.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
1. INTRODUÇÃO	2
2. DEMANDAS SETORIAIS PROSPECTIVAS E SEUS CENÁRIOS	3
2.1. Abastecimento humano.....	3
2.1.1. Avaliação das demandas prospectivas	3
2.1.2. Estruturação dos cenários.....	4
2.2. Setor industrial.....	31
2.2.1. Avaliação das demandas prospectivas	31
2.2.2. Estruturação dos cenários.....	33
2.3. Setor de Mineração	63
2.3.1. Avaliação das demandas prospectivas	63
2.3.2. Estruturação dos cenários.....	63
2.4. Setor agrícola	91
2.4.1. Avaliação das demandas prospectivas	91
2.4.2. Estruturação dos cenários.....	92
2.5. Setor de criação animal.....	117
2.5.1. Avaliação das demandas prospectivas	117
2.5.2. Estruturação dos cenários.....	117
2.6. Consolidação das Demandas por Cenário	144
3. BALANÇO HÍDRICO	163
3.1. Critérios Utilizados no Balanço Hídrico	163
3.2. Balanço hídrico nas UHPs	168
4. BIBLIOGRAFIA.....	171

Anexo 1 - Projeção das Populações Urbanas e Rurais

Anexo 2 - Índices de Perdas Adotados

Anexo 3 - Balanço Hídrico

Anexo 4 - Cargas e Vazões de Diluição por UHP

APRESENTAÇÃO

A água é um recurso estratégico para a humanidade, uma vez que mantém a vida no planeta, sustenta a biodiversidade e a produção de alimentos e suporta todos os ciclos naturais. A água tem, portanto, importância ecológica, econômica e social. As grandes civilizações do passado e do presente, assim como as do futuro, dependem e dependerão da água para sua sobrevivência econômica e biológica, e para o desenvolvimento econômico e cultural. Por isso, nos próximos anos a questão do uso múltiplo da água se consolidará como tema central no planejamento e gestão de políticas públicas de cidades em todo o mundo, em particular em países emergentes e em desenvolvimento como o Brasil.

É com esta certeza que o atual documento apresenta os cenários de demandas futuras para o estado até o horizonte de 2030, tendo como referência o estudo prospectivo utilizado no Planejamento Estratégico do Governo do Estado do Rio de Janeiro¹ e o estudo “Cenários Econômico e Demográfico”², elaborado no âmbito do PERHI.

O presente relatório está dividido em 4 capítulos, a saber: o capítulo 1 traz uma breve introdução sobre o conteúdo dos estudos realizados; o capítulo 2 apresenta as metodologias utilizadas e o cálculo das demandas setoriais para os três cenários prospectivos definidos, informando as demandas hídricas por município e por UHPs; o capítulo três apresenta a consolidação de todas as demandas calculadas; por último, o capítulo 4 apresenta o balanço hídrico futuro para os três cenários prospectivos previstos.

¹ GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Plano Estratégico 2012-2031. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAGRJ, 2012.

² Fundação COPPETEC: PERHI - Relatório 8 - Cenários Econômico e Demográfico, novembro de 2012.

1. INTRODUÇÃO

A avaliação de demandas futuras de água não é tarefa trivial, sobretudo em relação aos usos consuntivos da água em setores fortemente influenciados pelos ciclos de crescimento e recessão, típicos do atual estágio de globalização da economia.

Devido às incertezas nos rumos da economia, vêm ganhando destaque no planejamento de longo prazo as técnicas de construção de cenários. Seu objetivo não é prever o futuro, e sim, organizar, sistematizar e delimitar as incertezas, explorando os pontos de mudança ou manutenção dos rumos de uma dada evolução de situações. Com esse propósito, para a elaboração do cenário de demandas hídricas tomou-se como pano de fundo os cenários econômicos e demográficos traçados no âmbito do PERHI-RJ, e ainda o Plano Estratégico 2012-2031, elaborado para o Governo do estado do Rio de Janeiro (ERJ, 2012).

Os cenários de demandas de água foram definidos para os horizontes de curto (até 2020), médio (até 2025) e longo (2030 - horizonte do PERHI), considerando os principais usos consuntivos, a saber: abastecimento humano (urbano e rural), uso industrial, uso na mineração, uso na agricultura e criação animal.

Os cenários considerados envolvem três possíveis desdobramentos, conforme definido no âmbito do Plano Estratégico do Governo do Rio de Janeiro, com pequenas adaptações: i) cenário tendencial: manutenção dos fatores que favorecem a prevalência das condições atuais; ii) cenário otimista: conjugação de fatores que modificam o “status quo” e ultrapassam as aspirações sociais a serem atendidas em um horizonte de médio e longo prazo e; iii) cenário factível: caracteriza-se pelo desenvolvimento e implementação de um conjunto de ações de melhoria da qualidade ambiental e dos recursos hídricos, admitindo que mesmo diante de um contexto externo (mundial e nacional) predominantemente desfavoráveis, melhorias no campo dos recursos hídricos são perfeitamente possíveis.

Para o entendimento das avaliações efetuadas são apresentadas as metodologias empregadas para cada um dos usos consuntivos considerados. Cabe observar que as avaliações das demandas futuras de água têm como base as demandas atuais, conforme apresentado no Relatório do Diagnóstico³. Sobre as demandas atuais foram aplicados fatores de correção que expressam a evolução das demandas em cada um dos cenários traçados, conforme as tendências demonstradas no estudo acerca dos cenários demográficos e econômicos.

Os resultados das demandas futuras e o balanço hídrico estão apresentados para as nove regiões hidrográficas e suas respectivas UHPs.

³Fundação COPPETEC. PERHI-RJ – Relatório 7 - Relatório Diagnóstico. Agosto de 2013.

2. DEMANDAS SETORIAS PROSPECTIVAS E SEUS CENÁRIOS

2.1. Abastecimento humano

2.1.1. Avaliação das demandas prospectivas

Para avaliação dos consumos "*per capita*" por faixa de população foram adotados valores clássicos unitários verificados na literatura especializada e utilizados em projetos de abastecimento de água, como citado por Heber Pimentel Gomes em seu livro "Sistemas de Abastecimento de Água – Dimensionamento Econômico (2002)".

Apoiado na literatura indicada acima e na metodologia de cálculo utilizada no estudo "Estimativa das Vazões para Atividades de Uso Consuntivo nas Principais Bacias do Sistema Interligado Nacional" (ONS/CONSÓRCIO FAHMA- DZETA, 2005), elaborou-se a tabela 2.1.1.1.

Tabela 2.1.1.1 – Valores "*per capita*" em função das faixas populacionais urbanas

Faixa de População Urbana (habitantes)	Consumo " <i>Per Capita</i> " (L/hab.dia) ^(*)
< 10.000	150
< 20.000	175
< 50.000	200
< 100.000	225
< 200.000	250
< 600.000	275
> 600.000	300

(*) Valores sem perdas físicas (determinado no PERHI) .

As perdas físicas na distribuição foram determinadas a partir de coeficientes informados pelo SNIS/2010. Para os casos não informados no SNIS adotou-se a média ponderada⁴ das perdas das cidades situadas na mesma região hidrográfica, ou ainda, quando disponíveis, os valores informados pelos operadores dos sistemas de abastecimento de água. Cabe observar que as perdas informadas pelo SNIS não representam, necessariamente, fugas e extravasamentos na distribuição. Parte dessas perdas correspondem a volumes distribuídos sem medição e/ou por ligações clandestinas. A proporção dessas perdas geralmente não é conhecida pelos operadores dos sistemas.

No que tange às demandas de captação para o abastecimento da população rural, aplicou-se o coeficiente de retirada "*per capita*" proposto pela ANA (ANA, 2007) que, no caso do estado do Rio de Janeiro, corresponde à 125 l/hab.dia. Para esse tipo de abastecimento não foram utilizados índices de perdas.

Dois aspectos, isoladamente ou em conjunto, explicam a ausência de demandas em algumas UHPs, como pode ser observado nas tabelas 2.1.2.1, 2.1.2.2 e 2.1.2.3: 1) municípios considerados 100% urbanos; 2) impossibilidade de determinar a distribuição espacial das populações rurais. Nestes casos, adotou-se o critério empregado pelo ONS no trabalho "Estimativa das Vazões para Atividades de Uso Consuntivo da Água em Bacias do Sistema Interligado Nacional – SIN, Relatório Final - Dezembro de 2005", qual seja, a população rural é computada na mesma UHP onde está localizada a sede do município.

⁴ Razão entre o somatório das populações multiplicado pelos índices de perdas físicas e o somatório das populações.

Em relação às vazões de retorno, adotou-se a taxa de 80%, conforme recomendado pela Norma NBR 9649 da ABNT. Em relação às populações rurais, por se tratar de escoamento difuso, adotou-se a taxa de 50% (ANA, 2007).

As populações municipais, urbanas e rurais, para os anos 2020, 2025 e 2030, estão apresentadas no Anexo 1. Observa-se que no cálculo da demanda foi necessário adotar um critério simplificador para a distribuição espacial da população municipal, que consistiu em associar a localização das populações urbanas e rurais à localização do distrito sede do município (ONS/CONSÓRCIO FAHMA-DZETA, 2005). Essa simplificação metodológica decorre da dificuldade de se efetuar uma distribuição real das populações no espaço geográfico do município. Quando a sede municipal abrange uma ou mais UHP, foi feito o rateio da população proporcionalmente às áreas.

Para a avaliação das demandas urbanas, o coeficiente de consumo foi acrescido do percentual de perdas, conforme definido no Relatório Técnico RT-04⁵. Também foi considerada a totalidade da população urbana, independente de ser ou não atendida por rede de abastecimento.

2.1.2. Estruturação dos cenários

Para a estruturação dos cenários de demandas utilizou-se as taxas de evolução demográfica e os índices de consumo *per capita* por faixa populacional no horizonte do PERHI, variando apenas o índice de perdas.

Dessa forma, foram adotados índices de perda variáveis para cada um dos cenários considerados. Esses índices, apresentados no Anexo 2, obedeceram aos seguintes critérios:

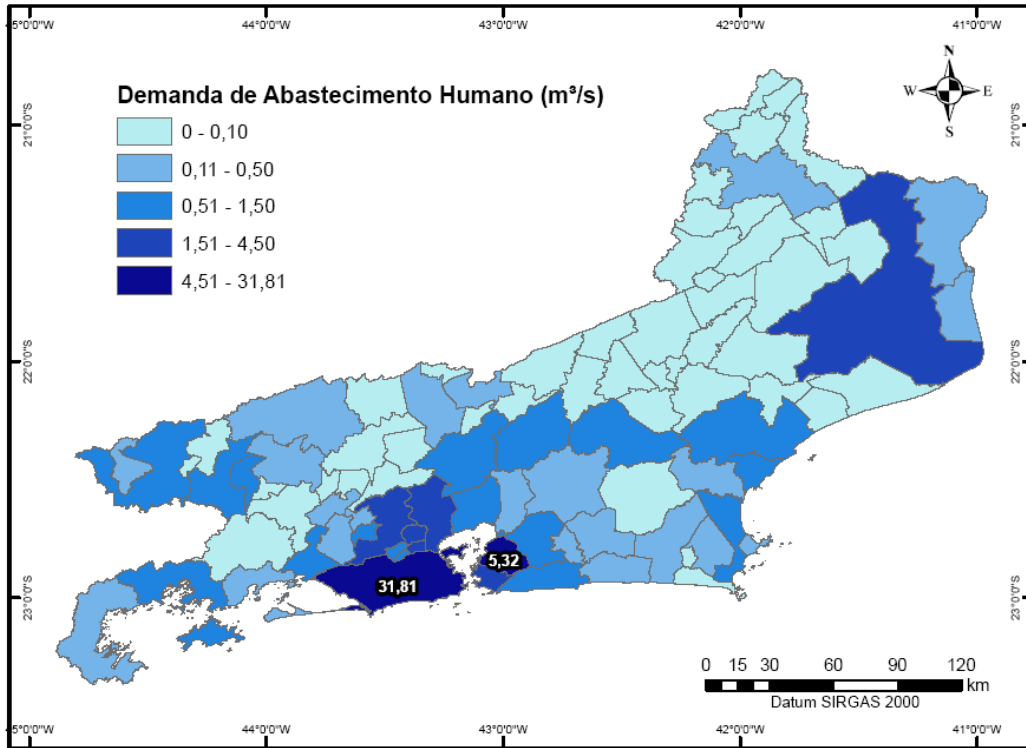
- *Cenário otimista*: os coeficientes de perda decrescem, a partir de 2015, do patamar atual até o mínimo de 20% no ano de 2030. Observa-se que alguns poucos municípios possuem coeficientes inferiores a esse patamar.
- *Cenário factível*: os coeficientes de perda decrescem, a partir de 2015, do patamar atual até o mínimo de 30% no ano de 2030. Observa-se que alguns poucos municípios possui coeficientes inferiores a esse patamar.
- *Cenário tendencial*: os coeficientes de perda se mantêm inalterados ao longo de todo o horizonte do PERHI.

O abastecimento rural segue o cenário tendencial, tendo em vista a não aplicabilidade do índice de perdas.

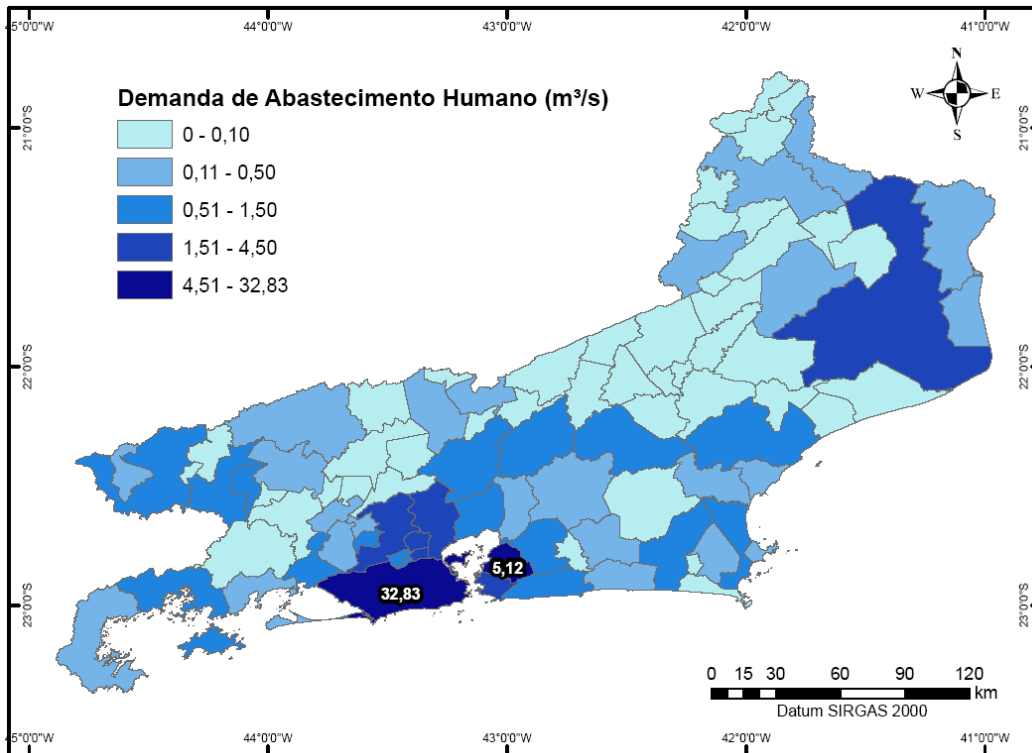
As demandas calculadas para os três cenários são apresentadas nas tabelas 2.1.2.1, 2.1.2.2 e 2.1.2.3. Observa-se que nos primeiros anos do cenário otimista, a economia de água resultante da redução das perdas supera ligeiramente o aumento da demanda decorrente do incremento populacional.

As figuras 2.1.2.1 a 2.1.2.4 ilustram a distribuição espacial das vazões demandadas pelos municípios do ERJ para os seguintes cenários: otimista (2030), factível (2020 e 2030) e tendencial (2030). A figura 2.1.2.5 apresenta a evolução temporal das demandas para cada um dos cenários estudados.

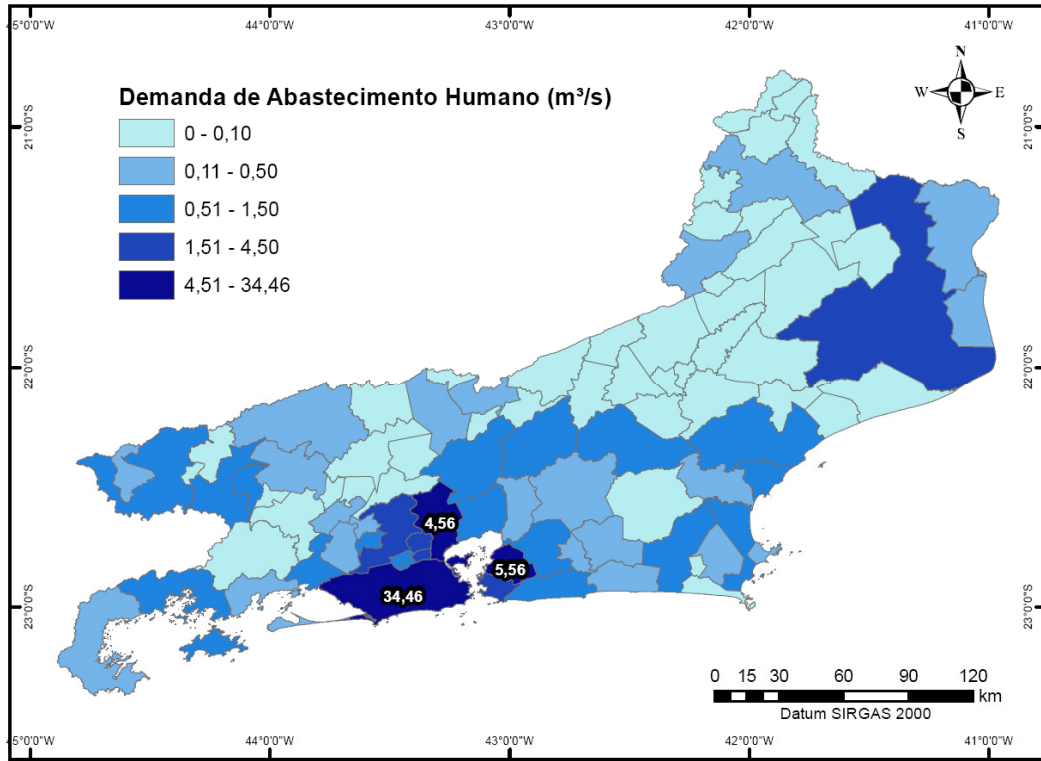
⁵Fundação COPPETEC – PERHI, Relatório Técnico nº 3 – Fontes Alternativas para o Abastecimento do ERJ com ênfase na RMRJ. Revisão 3, julho de 2013.



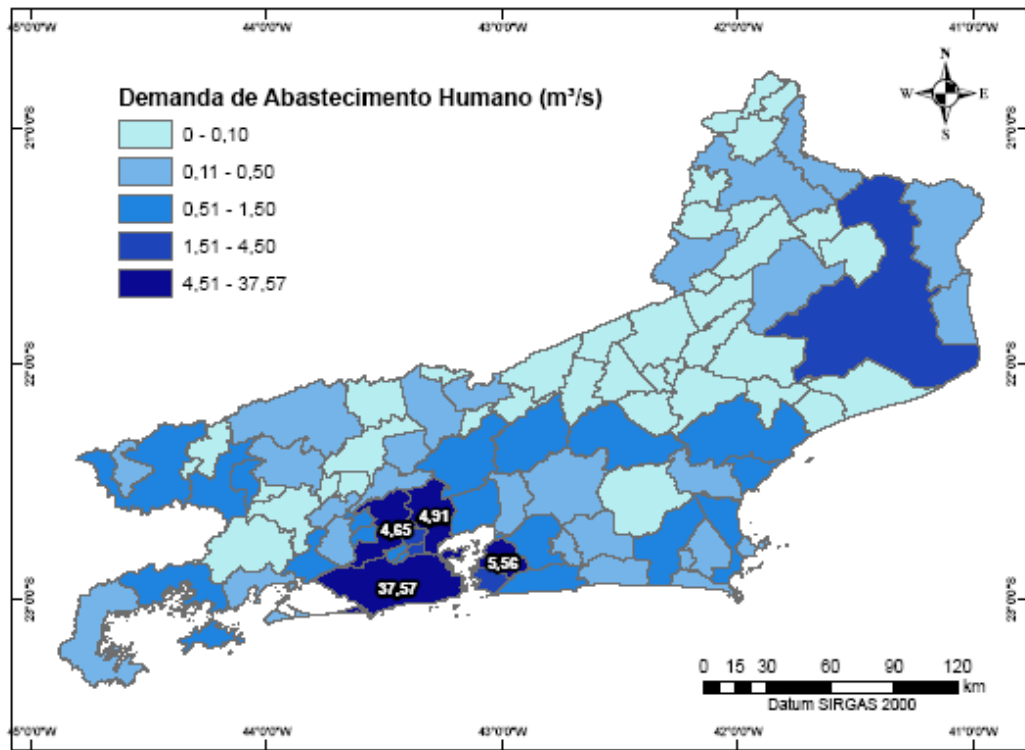
Figuras 2.1.2.1 – Demanda de água para abastecimento humano: cenário otimista 2030



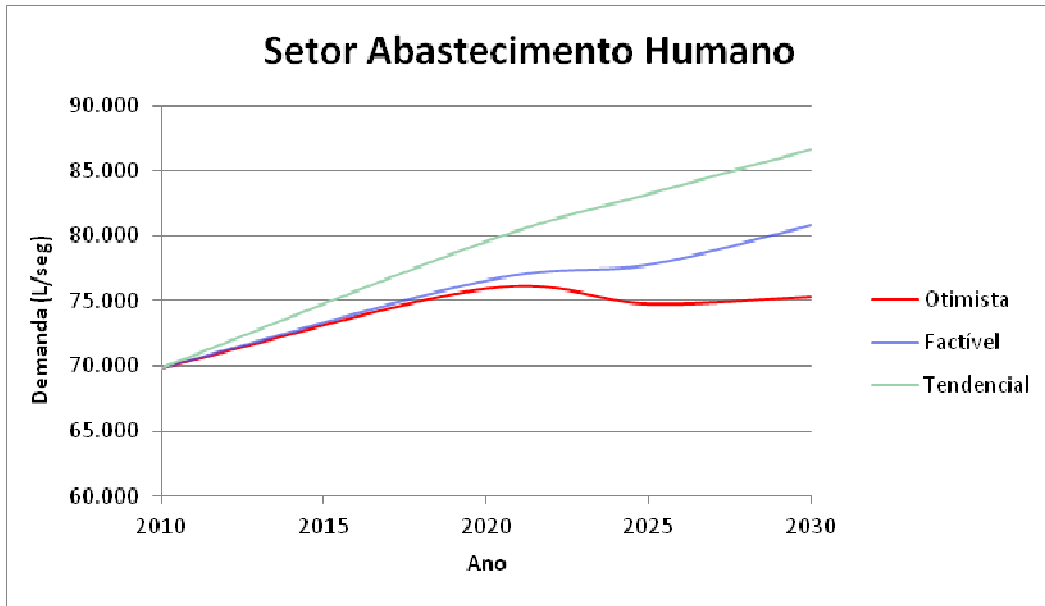
Figuras 2.1.2.2 – Demanda de água para abastecimento humano: cenário factível 2020



Figuras 2.1.2.3 – Demanda de água para abastecimento humano: cenário factível 2030



Figuras 2.1.2.4 – Demanda de água para abastecimento humano: cenário tendencial 2030



Figuras 2.1.2.5– Demanda de água para abastecimento humano em cada um dos cenários

Tabela 2.1.2.1 - Vazões Demandadas pelo Abastecimento Humano - Cenário Otimista

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010	2020	2025	2030	2010	2020	2025	2030	2010	2020	2025	2030				
RH I	I-a	Paraty	104,71	79,49	129,84	98,78	134,61	102,65	138,52	105,82	104,71	79,49	129,84	98,78	134,61	102,65	138,52	105,82
RH I	I-b	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-c	Angra dos Reis	575,98	458,08	869,91	695,93	924,10	739,28	966,63	773,30	575,98	458,08	869,91	695,93	924,10	739,28	966,63	773,30
RH I	I-d	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Piraí	69,61	53,31	73,39	56,86	73,18	56,80	75,33	58,64	109,85	83,91	115,73	89,55	117,20	91,04	120,96	94,35
RH II	II-b	Rio Claro	40,23	30,60	42,34	32,69	44,03	34,24	45,63	35,71								
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	225,95	180,66	257,53	206,03	259,23	207,38	251,72	201,38
RH II	II-c	Mendes	48,74	38,89	51,52	41,22	59,32	47,46	59,54	47,63								
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-c	Barra do Piraí	177,21	141,77	206,01	164,81	199,91	159,93	192,18	153,74								
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	1.189,09	947,32	1.283,55	1.023,42	1.245,21	992,78	1.193,69	951,60
RH II	II-e	Seropédica	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-e	Queimados	602,51	482,00	664,60	531,68	663,25	530,60	653,16	522,53								
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	27,84	20,66	30,57	23,53	29,96	23,25	29,26	22,91								
RH II	II-e	Japerí	421,58	337,27	443,26	354,61	406,45	325,16	365,88	292,70								
RH II	II-e	Paracambi	137,16	107,39	145,11	113,60	145,55	113,77	145,39	113,46								
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-e	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-e	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-f	Mangaratiba	106,57	83,38	176,56	139,53	197,78	156,58	215,73	171,01	106,57	83,38	176,56	139,53	197,78	156,58	215,73	171,01
RH II	II-f	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-g	Itaguaí	426,79	339,32	622,05	495,95	628,94	501,51	651,30	519,44	681,83	537,31	918,58	731,48	919,89	733,72	946,04	755,24
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-g	Seropédica	255,04	198,00	296,54	235,53	290,95	232,21	294,74	235,79								

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH II	II-h	Mangaratiba	-	-	-	-	33-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH II	II-h	Rio de Janeiro	5.381,00	4.304,80	5.645,75	4.516,60	5.500,88	4.400,70	5.503,62	4.402,89	5.381,00	4.304,80	5.645,75	4.516,60	5.500,88	4.400,70	5.503,62	4.402,89
RH II	II-h	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-a	Resende	444,68	352,51	535,05	425,37	536,95	427,19	532,64	424,04	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-a	Porto Real	39,83	31,83	57,31	45,85	57,85	46,28	58,05	46,44	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-a	Barra Mansa	805,51	643,19	786,98	629,59	725,68	580,55	687,71	550,17	2.721,01	2.171,26	2.800,30	2.236,29	2.657,13	2.121,92	2.570,07	2.052,45
RH III	III-a	Volta Redonda	1.180,41	944,28	1.144,89	915,91	1.070,86	856,69	1.035,53	828,43	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-a	Pinheiral	73,36	57,69	70,06	54,76	65,87	51,29	63,96	49,63	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-a	Barra do Piraí	177,21	141,77	206,01	164,81	199,91	159,93	192,18	153,74	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-b	Itaiaia	101,52	80,79	126,25	98,55	129,92	101,51	131,27	102,62	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-b	Resende	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-b	Quatis	31,56	24,92	34,62	27,47	36,62	29,13	38,55	30,73	133,08	105,71	160,87	126,02	166,54	130,64	169,82	133,35
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-b	Volta Redonda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-b	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-c	Miguel Pereira	86,02	67,45	89,33	69,97	84,99	66,50	79,61	62,19	247,60	188,47	267,71	205,60	256,26	197,00	247,87	190,85
RH III	III-c	Vassouras	91,46	68,30	90,55	68,78	85,46	65,26	82,97	63,81	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-c	Paty do Alferes	70,12	52,72	87,84	66,85	85,81	65,24	85,29	64,85	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-c	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-d	Valença	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-d	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-	-	-	384,04	304,10	404,52	321,95	397,92	316,84	400,60	319,15
RH III	III-d	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-d	Paraíba do Sul	109,65	85,58	116,53	91,56	120,94	95,26	125,16	98,80	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-d	Três Rios	274,38	218,52	287,99	230,39	276,98	221,58	275,43	220,35	-	-	-	-	-	-	-	

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH III	III-e1	Itatiaia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-e1	Resende	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-e1	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-e1	Valença	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-e2	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-e2	Barra do Pirai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-e2	Valença	208,37	162,52	213,09	167,35	214,54	168,82	215,26	169,70	224,55	174,33	230,54	180,27	232,69	182,29	234,07	183,72
RH III	III-e3	Rio das Flores	16,18	11,81	17,46	12,91	18,15	13,48	18,81	14,02	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	23,51	18,67	23,61	18,87	21,68	17,34	24,64	19,72	23,51	18,67	23,61	18,87	21,68	17,34	24,64	19,72
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH IV	IV-a	Areal	25,00	19,35	31,12	24,53	31,46	24,87	31,60	25,04	1.927,81	1.522,76	2.006,31	1.588,35	1.955,73	1.548,52	1.970,92	1.561,31
RH IV	IV-a	Teresópolis	576,19	453,34	619,41	487,23	623,92	490,90	651,02	512,64	-	-	-	-	-	-	-	
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	35,03	23,15	37,61	26,17	38,41	26,94	39,17	27,68	-	-	-	-	-	-	-	
RH IV	IV-a	Petrópolis	1.291,59	1.026,92	1.318,17	1.050,41	1.261,94	1.005,80	1.249,14	995,95	-	-	-	-	-	-	-	
RH IV	IV-b	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH IV	IV-b	Sumidouro	25,49	16,29	28,45	18,25	29,36	18,99	30,24	19,71	110,18	80,47	115,18	85,00	115,89	85,95	118,12	88,12
RH IV	IV-b	Carmo	45,61	34,76	48,78	37,79	48,97	38,13	50,81	39,78	-	-	-	-	-	-	-	
RH IV	IV-b	Sapucaia	39,08	29,42	37,95	28,96	37,56	28,83	37,07	28,63	-	-	-	-	-	-	-	
RH V	V-a	Magé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH V	V-a	Duque de Caxias	4.146,55	3.315,98	4.215,40	3.372,32	4.219,93	3.375,95	4.204,97	3.363,98	-	-	-	-	-	-	-	
RH V	V-a	Belford Roxo	2.110,77	1.688,62	2.248,46	1.798,77	2.182,74	1.746,19	2.188,51	1.750,80	-	-	-	-	-	-	-	
RH V	V-a	Mesquita	696,21	556,97	689,18	551,34	651,81	521,45	638,37	510,70	11.538,08	9.229,20	11.806,48	9.445,18	11.514,07	9.211,26	11.452,30	9.161,84
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH V	V-a	Nilópolis	637,72	510,17	618,69	494,95	574,49	459,59	553,02	442,41	-	-	-	-	-	-	-	
RH V	V-a	Nova Iguaçu	3.946,84	3.157,47	4.034,75	3.227,80	3.885,10	3.108,08	3.867,43	3.093,95	-	-	-	-	-	-	-	

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH V	V-b	Rio de Janeiro	13.735,55	10.988,44	14.411,34	11.529,07	14.041,55	11.233,24	14.048,54	11.238,83	13.735,55	10.988,44	14.411,34	11.529,07	14.041,55	11.233,24	14.048,54	11.238,83
RH V	V-c1	São João de Meriti	2.045,32	1.636,25	1.983,48	1.586,78	1.838,91	1.471,13	1.766,61	1.413,29	14.032,82	11.226,25	14.560,76	11.648,61	14.093,46	11.274,77	14.027,27	11.221,81
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-	-									
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-	-									
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	11.987,50	9.590,00	12.577,28	10.061,83	12.254,56	9.803,64	12.260,66	9.808,53								
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-	-	8.598,48	6.860,56	10.947,05	8.734,09	11.017,30	8.789,36	11.382,59	9.080,66	
RH V	V-d1	Guapimirim	-	-	-	-	-	-	-									
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	146,31	113,90	147,03	114,97	145,27	113,74	145,28									113,93
RH V	V-d2	Niterói	2.001,88	1.601,51	2.848,29	2.278,64	2.802,01	2.241,61	2.870,05									2.296,04
RH V	V-d2	São Gonçalo	4.350,86	3.480,37	5.102,00	4.081,60	5.118,85	4.095,08	5.324,99									4.259,99
RH V	V-d2	Itaboraí	833,37	665,57	1.358,16	1.086,53	1.429,95	1.143,96	1.484,49									1.187,59
RH V	V-d2	Tanguá	82,87	64,86	93,14	74,51	99,14	79,31	105,07									84,06
RH V	V-d2	Guapimirim	189,41	150,77	270,88	209,29	270,44	208,26	264,38									202,73
RH V	V-d2	Magé	856,01	679,56	946,70	749,94	960,62	760,39	985,04									779,24
RH V	V-d2	Rio Bonito	137,77	104,01	180,86	138,62	191,02	147,01	203,29									157,08
RH V	V-e1	Niterói	-	-	-	-	-	-	-	447,30	356,98	547,67	437,20	580,56	464,27	624,28	499,42	
RH V	V-e2	Maricá	447,30	356,98	547,67	437,20	580,56	464,27	624,28									499,42
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	-	-	-	-	-	-	-	249,89	193,93	300,10	235,93	323,01	254,52	339,30	267,57	
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	54,26	41,14	57,25	45,02	63,98	50,92	65,43									52,35
RH VI	VI-a1	Araruama	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-a2	Araruama	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	99,47	76,61	111,75	86,61	116,01	89,81	119,39									92,31
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	96,17	76,18	131,10	104,29	143,02	113,79	154,48									122,92
RH VI	VI-b	Araruama	-	-	-	-	-	-	-									-
RH VI	VI-b	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-	-									

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH VI	VI-c	Araruama	448,60	356,48	490,82	392,65	473,85	379,08	466,93	373,55	1.912,68	1.503,77	2.174,09	1.713,59	2.221,14	1.748,74	2.245,08	1.765,40
RH VI	VI-c	Cabo Frio	635,27	488,37	719,04	553,11	707,44	541,00	709,96	540,20								
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	89,31	71,45	107,31	85,85	108,58	86,86	112,74	90,19								
RH VI	VI-c	Saquarema	267,84	212,63	321,24	256,48	363,71	290,67	377,84	302,18								
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	74,05	59,24	88,10	70,48	88,84	71,07	91,98	73,59								
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	307,78	243,74	352,39	278,87	387,69	307,23	396,03	314,01								
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	89,82	71,85	95,19	76,16	91,04	72,83	89,60	71,68								
RH VII	VII-a	Bom Jardim	53,68	38,57	58,46	42,48	58,84	42,90	60,89	44,64	899,46	697,13	946,84	735,57	921,55	715,98	920,50	715,76
RH VII	VII-a	Duas Barras	20,74	15,20	24,76	18,06	25,77	18,88	26,57	19,53								
RH VII	VII-a	Cordeiro	49,10	39,03	59,20	47,17	60,11	47,94	60,72	48,48								
RH VII	VII-a	Macuco	11,73	9,09	13,07	10,15	13,16	10,31	13,21	10,45								
RH VII	VII-a	Cantagalo	42,97	31,85	42,92	32,64	43,40	33,33	43,82	33,97								
RH VII	VII-a	Itaocara	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	17,75	12,34	17,10	12,40	16,30	11,97	15,83	11,80								
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	682,15	535,86	711,03	557,77	684,79	536,41	680,89	532,92								
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	21,35	15,18	20,30	14,90	19,19	14,23	18,55	13,96								
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH VII	VII-b	Duas Barras	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-b	Cantagalo	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-b	Itaocara	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-c1	Itaocara	64,07	48,84	57,02	44,28	52,18	40,88	45,31	35,87	178,71	137,13	163,05	127,77	149,69	118,37	134,60	107,30
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-c2	São Fidélis	114,64	88,30	106,03	83,49	97,52	77,49	89,30	71,44								
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	-	-	780,41	622,65	930,71	744,42	1.003,23	802,58	1.073,43	858,74
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VIII	VIII-a1	Macaé	780,41	622,65	930,71	744,42	1.003,23	802,58	1.073,43	858,74								
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-	-	-	-								

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	224,39	177,76	305,90	243,35	333,71	265,50	360,46	286,81	224,39	177,76	305,90	243,35	333,71	265,50	360,46	286,81
RH IX	IX-a1	Aperibé	-	-	-	-	-	-	-	-	35,49	26,86	33,34	26,02	31,08	24,63	29,27	23,42
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-a2	Cambuci	35,49	26,86	33,34	26,02	31,08	24,63	29,27	23,42	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-	-	-	70,97	53,14	66,62	51,22	66,30	51,15	65,68	50,83
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-c	Quissamã	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	20,38	13,92	19,82	13,79	18,89	13,21	17,84	12,55	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	50,58	39,22	46,79	37,43	47,42	37,93	47,84	38,27	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-c	Carapebus	-	-	-	-	-	-	-	-	1.985,97	1.561,81	2.347,37	1.856,17	2.432,93	1.923,86	2.631,06	2.081,59
RH IX	IX-d	Quissamã	43,62	31,75	70,53	52,67	79,81	59,85	91,31	68,79								
RH IX	IX-d	São João da Barra	97,63	75,04	241,78	193,42	289,75	231,80	376,64	301,31								
RH IX	IX-d	Carapebus	29,70	22,54	34,47	26,59	35,76	27,69	36,49	28,34								
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	1.815,01	1.432,47	2.000,59	1.583,48	2.027,61	1.604,52	2.126,62	1.683,15	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-e	Cambuci	-	-	-	-	-	-	-	-	225,16	174,52	211,74	165,12	200,54	156,64	193,18	151,15
RH IX	IX-e	Aperibé	22,03	17,04	22,69	17,82	25,67	20,28	25,82	20,48								
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	118,94	91,03	110,04	84,50	102,37	78,52	98,25	75,38								
RH IX	IX-e	Miracema	84,19	66,44	79,01	62,81	72,50	57,84	69,11	55,28								
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-	-	527,90	410,25	506,50	399,83	480,11	380,01	465,81	369,42
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	27,18	20,08	33,16	24,92	32,40	24,44	32,49	24,61								
RH IX	IX-f	Italva	36,98	27,92	32,25	25,27	29,03	23,09	26,53	21,22								
RH IX	IX-f	Cambuci	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IX	IX-f	Itaperuna	350,71	277,32	329,67	263,73	309,92	247,93	300,46	240,37								
RH IX	IX-f	São José de Ubá	12,55	8,35	12,81	9,07	13,37	9,62	14,44	10,59								
RH IX	IX-f	Natividade	41,16	31,61	40,18	31,57	38,32	30,36	36,12	28,87								
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	15,38	11,50	15,00	11,72	14,89	11,86	15,15	12,12								
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IX	IX-f	Porciúncula	43,95	33,48	43,43	33,54	42,18	32,71	40,62	31,64								
RH IX	IX-f	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-	-	-								

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	105,53	75,63	107,23	74,20	106,23	72,23	105,22	70,26	105,53	75,63	107,23	74,20	106,23	72,23	105,22	70,26
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-	122,80	94,26	115,36	89,55	111,34	86,74	106,94	83,62
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-h	Porciúncula	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	105,40	81,94	96,46	75,90	92,10	72,77	87,55	69,48								
RH IX	IX-h	Varre-Sai	17,39	12,32	18,89	13,65	19,24	13,97	19,39	14,14								
Totais			69.818,31	55.631,00	75.888,64	60.520,57	74.730,55	59.598,49	75.278,51	60.038,69	69.818,31	55.631,00	75.888,64	60.520,57	74.730,55	59.598,49	75.278,51	60.038,69

Tabela 2.1.2.2 - Vazões Demandadas pelo Abastecimento Humano - Cenário Factível

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH I	I-a	Paraty	104,71	79,49	129,84	98,78	137,40	104,88	148,68	113,95	104,71	79,49	129,84	98,78	137,40	104,88	148,68	113,95
RH I	I-b	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-c	Angra dos Reis	575,98	458,08	869,91	695,93	924,10	739,28	966,63	773,30	575,98	458,08	869,91	695,93	924,10	739,28	966,63	773,30
RH I	I-d	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Piraí	69,61	53,31	74,95	58,11	77,61	60,35	79,93	62,33	109,85	83,91	118,99	92,16	123,44	96,03	127,46	99,55
RH II	II-b	Rio Claro	40,23	30,60	44,04	34,05	45,83	35,68	47,53	37,23	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Mendes	48,74	38,89	53,51	42,80	61,69	49,35	64,50	51,60	225,95	180,66	252,16	201,72	261,60	209,28	272,70	218,16
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Barra do Piraí	177,21	141,77	198,65	158,92	199,91	159,93	208,20	166,56	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Seropédica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Queimados	602,51	482,00	664,60	531,68	688,76	551,01	707,59	566,08	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	27,84	20,66	30,57	23,53	31,06	24,14	31,56	24,74	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Japeri	421,58	337,27	443,26	354,61	421,51	337,21	396,37	317,09	1.189,09	947,32	1.283,55	1.023,42	1.292,34	1.030,49	1.292,24	1.030,43
RH II	II-e	Paracambi	137,16	107,39	145,11	113,60	151,02	118,14	156,72	122,52	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH II	II-e	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-f	Mangaratiba	106,57	83,38	176,56	139,53	205,47	162,73	233,27	185,04	106,57	83,38	176,56	139,53	205,47	162,73	233,27	185,04
RH II	II-f	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-g	Itaguaí	426,79	339,32	622,05	495,95	653,88	521,46	705,13	562,51	681,83	537,31	918,58	731,48	956,39	762,93	1.024,43	817,95
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-g	Seropédica	255,04	198,00	296,54	235,53	302,52	241,47	319,30	255,44								
RH II	II-h	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	-	-	5.381,00	4.304,80	5.680,30	4.544,24	5.720,91	4.576,73	5.962,25	4.769,80
RH II	II-h	Rio de Janeiro	5.381,00	4.304,80	5.680,30	4.544,24	5.720,91	4.576,73	5.962,25	4.769,80								
RH II	II-h	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	2.721,01	2.171,26	2.782,41	2.221,97	2.723,57	2.175,08	2.778,41	2.219,12
RH III	III-a	Resende	444,68	352,51	549,22	436,70	558,11	444,12	576,45	459,09								
RH III	III-a	Porto Real	39,83	31,83	57,31	45,85	57,85	46,28	58,05	46,44								
RH III	III-a	Barra Mansa	805,51	643,19	759,85	607,88	725,68	580,55	745,02	596,02								
RH III	III-a	Volta Redonda	1.180,41	944,28	1.144,89	915,91	1.113,70	890,96	1.121,83	897,46								
RH III	III-a	Pinheiral	73,36	57,69	72,49	56,71	68,32	53,24	68,86	53,55								
RH III	III-a	Barra do Piraí	177,21	141,77	198,65	158,92	199,91	159,93	208,20	166,56								
RH III	III-b	Itaíiaia	101,52	80,79	126,25	98,55	129,92	101,51	141,55	110,84	133,08	105,71	162,28	127,15	168,05	131,84	181,69	142,84
RH III	III-b	Resende	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-b	Quatis	31,56	24,92	36,03	28,60	38,13	30,34	40,14	32,00								
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-b	Volta Redonda	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-b	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-								

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Miguel Pereira	86,02	67,45	89,33	69,97	87,96	68,87	85,83	67,16	247,60	188,47	265,08	203,49	265,09	204,06	266,46	205,72
RH III	III-c	Vassouras	91,46	68,30	90,55	68,78	88,46	67,66	89,17	68,78								
RH III	III-c	Paty do Alferes	70,12	52,72	85,20	64,74	88,67	67,54	91,46	69,78								
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-c	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-d	Valença	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-d	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-	-	-	384,04	304,10	406,83	323,80	411,42	327,64	426,06	339,52
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-d	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-d	Paraíba do Sul	109,65	85,58	118,84	93,41	123,36	97,19	127,68	100,81								
RH III	III-d	Três Rios	274,38	218,52	287,99	230,39	288,06	230,45	298,39	238,71	224,55	174,33	230,54	180,27	232,69	182,29	234,07	183,72
RH III	III-e1	Itaiaia	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e1	Resende	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e1	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e1	Valença	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e2	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e2	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e2	Valença	208,37	162,52	213,09	167,35	214,54	168,82	215,26	169,70								
RH III	III-e3	Rio das Flores	16,18	11,81	17,46	12,91	18,15	13,48	18,81	14,02								
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	23,51	18,67	23,61	18,87	23,34	18,67	26,70	21,36	23,51	18,67	23,61	18,87	23,34	18,67	26,70	21,36
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-								

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IV	IV-a	Areal	25,00	19,35	31,12	24,53	32,68	25,84	34,16	27,10	1.927,81	1.522,76	2.030,93	1.608,04	2.060,23	1.632,12	2.128,63	1.687,48
RH IV	IV-a	Teresópolis	576,19	453,34	644,02	506,93	674,62	531,46	703,00	554,22								
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	35,03	23,15	37,61	26,17	38,41	26,94	39,17	27,68								
RH IV	IV-a	Petrópolis	1.291,59	1.026,92	1.318,17	1.050,41	1.314,51	1.047,87	1.352,30	1.078,48								
RH IV	IV-b	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IV	IV-b	Sumidouro	25,49	16,29	29,01	18,69	29,96	19,47	30,88	20,22	110,18	80,47	118,59	87,72	121,18	90,18	125,56	94,07
RH IV	IV-b	Carmo	45,61	34,76	48,78	37,79	50,79	39,58	54,81	42,98								
RH IV	IV-b	Sapucaia	39,08	29,42	40,80	31,24	40,42	31,13	39,87	30,87								
RH V	V-a	Magé	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH V	V-a	Duque de Caxias	4.146,55	3.315,98	4.377,53	3.502,03	4.388,73	3.510,98	4.555,39	3.644,31								
RH V	V-a	Belford Roxo	2.110,77	1.688,62	2.248,46	1.798,77	2.270,05	1.816,04	2.370,88	1.896,71								
RH V	V-a	Mesquita	696,21	556,97	689,18	551,34	677,89	542,31	691,57	553,26								
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-	-	-	11.538,08	9.229,20	11.968,61	9.574,89	11.974,64	9.579,71	12.406,66	9.925,33
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH V	V-a	Nilópolis	637,72	510,17	618,69	494,95	597,47	477,98	599,10	479,28								
RH V	V-a	Nova Iguaçu	3.946,84	3.157,47	4.034,75	3.227,80	4.040,50	3.232,40	4.189,72	3.351,78								
RH V	V-b	Rio de Janeiro	13.735,55	10.988,44	14.499,55	11.599,64	14.603,21	11.682,57	15.219,25	12.175,40	13.735,55	10.988,44	14.499,55	11.599,64	14.603,21	11.682,57	15.219,25	12.175,40
RH V	V-c1	São João de Meriti	2.045,32	1.636,25	1.983,48	1.586,78	1.912,46	1.529,97	1.913,83	1.531,06								
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-	-	-	14.032,82	11.226,25	14.637,75	11.710,20	14.657,20	11.725,76	15.196,21	12.156,97
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	11.987,50	9.590,00	12.654,27	10.123,41	12.744,74	10.195,79	13.282,38	10.625,90								

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH V	V-d1	Guapimirim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	146,31	113,90	150,43	117,69	150,98	118,31	151,02	118,51	8.598,48	6.860,56	11.070,79	8.833,09	11.509,31	9.182,97	11.900,91	9.495,31
RH V	V-d2	Niterói	2.001,88	1.601,51	2.939,44	2.351,55	3.012,16	2.409,73	3.085,30	2.468,24								
RH V	V-d2	São Gonçalo	4.350,86	3.480,37	5.118,33	4.094,66	5.349,20	4.279,36	5.564,61	4.451,69								
RH V	V-d2	Itaboraí	833,37	665,57	1.369,47	1.095,58	1.441,87	1.153,50	1.496,86	1.197,49								
RH V	V-d2	Tanguá	82,87	64,86	93,90	75,12	101,61	81,29	107,70	86,16								
RH V	V-d2	Guapimirim	189,41	150,77	270,88	209,29	279,45	215,47	283,98	218,41								
RH V	V-d2	Magé	856,01	679,56	946,70	749,94	979,29	775,32	1.004,15	794,53								
RH V	V-d2	Rio Bonito	137,77	104,01	181,65	139,25	194,74	149,98	207,29	160,28								
RH V	V-e1	Niterói	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH V	V-e2	Maricá	447,30	356,98	547,67	437,20	592,16	473,55	636,76	509,41								
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	-	-	-	-	-	-	-	-	249,89	193,93	302,12	237,55	332,30	261,95	353,82	279,18
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	54,26	41,14	59,27	46,64	69,03	54,96	70,89	56,71								
RH VI	VI-a1	Araruama	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VI	VI-a2	Araruama	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	99,47	76,61	111,75	86,61	120,25	93,20	128,45	99,56								
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	96,17	76,18	131,10	104,29	143,02	113,79	154,48	122,92								
RH VI	VI-b	Araruama	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VI	VI-b	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH VI	VI-c	Araruama	448,60	356,48	508,99	407,20	511,76	409,41	505,85	404,68	1.912,68	1.503,77	2.192,27	1.728,14	2.339,69	1.843,58	2.423,65	1.908,26
RH VI	VI-c	Cabo Frio	635,27	488,37	719,04	553,11	732,41	560,98	761,41	581,36								
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	89,31	71,45	107,31	85,85	112,92	90,34	122,14	97,71								
RH VI	VI-c	Saquarema	267,84	212,63	321,24	256,48	392,72	313,88	409,30	327,35								
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	74,05	59,24	88,10	70,48	92,39	73,91	99,65	79,72								
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	307,78	243,74	352,39	278,87	402,81	319,32	428,25	339,79								
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	89,82	71,85	95,19	76,16	94,68	75,74	97,06	77,65								
RH VII	VII-a	Bom Jardim	53,68	38,57	58,99	42,91	61,27	44,84	63,46	46,69	899,46	697,13	948,48	736,89	953,27	741,35	980,54	763,80
RH VII	VII-a	Duas Barras	20,74	15,20	24,76	18,06	25,77	18,88	26,57	19,53								
RH VII	VII-a	Cordeiro	49,10	39,03	59,20	47,17	60,11	47,94	60,72	48,48								
RH VII	VII-a	Macuco	11,73	9,09	13,07	10,15	13,65	10,71	14,28	11,30								
RH VII	VII-a	Cantagalo	42,97	31,85	43,44	33,06	43,95	33,77	44,39	34,43								
RH VII	VII-a	Itaocara	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	17,75	12,34	17,10	12,40	16,81	12,38	16,91	12,66								
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	682,15	535,86	711,03	557,77	710,66	557,11	734,36	575,70								
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	21,35	15,18	20,89	15,37	21,04	15,72	19,86	15,01								
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH VII	VII-b	Duas Barras	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-b	Cantagalo	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-b	Itaocara	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-c1	Itaocara	64,07	48,84	55,21	42,83	52,18	40,88	48,98	38,80	178,71	137,13	161,24	126,32	153,38	121,32	145,72	116,19
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH VII	VII-c2	São Fidélis	114,64	88,30	106,03	83,49	101,20	80,43	96,74	77,39								
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	-	-	780,41	622,65	930,71	744,42	1.003,23	802,58	1.073,43	858,74
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-a1	Macaé	780,41	622,65	930,71	744,42	1.003,23	802,58	1.073,43	858,74								
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	224,39	177,76	305,90	243,35	333,71	265,50	360,46	286,81	224,39	177,76	305,90	243,35	333,71	265,50	360,46	286,81
RH IX	IX-a1	Aperibé	-	-	-	-	-	-	-	-	35,49	26,86	33,34	26,02	32,29	25,60	31,71	25,37
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-a2	Cambuci	35,49	26,86	33,34	26,02	32,29	25,60	31,71	25,37								
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-c	Quissamã	-	-	-	-	-	-	-	-	70,97	53,14	68,10	52,41	68,28	52,73	68,69	53,23
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	20,38	13,92	19,36	13,42	18,89	13,21	18,85	13,36								
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	50,58	39,22	48,74	38,99	49,39	39,51	49,83	39,87								
RH IX	IX-c	Carapebus	-	-	-	-	-	-	-	-								

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH IX	IX-d	Quissamã	43,62	31,75	70,95	53,01	83,08	62,46	95,10	71,82	1.985,97	1.561,81	2.434,51	1.925,88	2.611,88	2.067,01	2.838,42	2.247,48
RH IX	IX-d	São João da Barra	97,63	75,04	250,74	200,59	301,34	241,07	408,02	326,42								
RH IX	IX-d	Carapebus	29,70	22,54	34,47	26,59	35,76	27,69	36,49	28,34								
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	1.815,01	1.432,47	2.078,35	1.645,69	2.191,69	1.735,79	2.298,80	1.820,90								
RH IX	IX-e	Cambuci	-	-	-	-	-	-	-	-	225,16	174,52	216,31	168,78	212,86	166,50	208,33	163,28
RH IX	IX-e	Aperibé	22,03	17,04	23,62	18,56	27,82	22,01	27,92	22,17								
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	118,94	91,03	113,68	87,41	109,66	84,35	105,55	81,22								
RH IX	IX-e	Miracema	84,19	66,44	79,01	62,81	75,38	60,14	74,86	59,89								
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-	-	527,90	410,25	533,21	421,20	511,57	405,18	503,55	399,61
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	27,18	20,08	33,16	24,92	33,50	25,31	34,81	26,47								
RH IX	IX-f	Italva	36,98	27,92	32,25	25,27	30,13	23,97	28,74	22,99								
RH IX	IX-f	Cambuci	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IX	IX-f	Itaperuna	350,71	277,32	354,09	283,27	334,71	267,77	325,50	260,40								
RH IX	IX-f	São José de Ubá	12,55	8,35	13,04	9,26	14,05	10,17	15,22	11,21								
RH IX	IX-f	Natividade	41,16	31,61	40,18	31,57	39,76	31,50	39,12	31,27								
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	15,38	11,50	15,54	12,15	15,70	12,51	16,39	13,11								
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IX	IX-f	Porciúncula	43,95	33,48	44,95	34,76	43,73	33,95	43,77	34,15								
RH IX	IX-f	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	105,53	75,63	107,23	74,20	108,68	74,20	110,12	74,18								
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-	122,80	94,26	118,90	92,39	114,90	89,59	114,08	89,33
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IX	IX-h	Porciúncula	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	105,40	81,94	100,01	78,74	95,67	75,62	94,69	75,19								
RH IX	IX-h	Varre-Sai	17,39	12,32	18,89	13,65	19,24	13,97	19,39	14,14								
Totais			69.818,31	55.631,00	76.526,85	61.031,14	77.739,77	62.005,87	80.767,51	64.429,88	69.818,31	55.631,00	76.526,85	61.031,14	77.739,77	62.005,87	80.767,51	64.429,88

Tabela 2.1.2.3 - Vazões Demandadas pelo Abastecimento Humano - Cenário Tendencial

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH I	I-a	Paraty	104,71	79,49	134,97	102,88	147,73	113,14	159,99	123,00	104,71	79,49	134,97	102,88	147,73	113,14	159,99	123,00
RH I	I-b	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-c	Angra dos Reis	575,98	458,08	869,91	695,93	924,10	739,28	966,63	773,30	575,98	458,08	869,91	695,93	924,10	739,28	966,63	773,30
RH I	I-d	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Piraí	69,61	53,31	74,95	58,11	77,61	60,35	79,93	62,33	109,85	83,91	118,99	92,16	123,44	96,03	127,46	99,55
RH II	II-b	Rio Claro	40,23	30,60	44,04	34,05	45,83	35,68	47,53	37,23								
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-c	Mendes	48,74	38,89	53,51	42,80	64,07	51,25	66,98	53,59	225,95	180,66	271,29	217,03	291,66	233,32	304,00	243,20
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-c	Barra do Piraí	177,21	141,77	217,78	174,22	227,59	182,07	237,02	189,62								
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-e	Seropédica	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-e	Queimados	602,51	482,00	716,48	573,19	770,03	616,02	821,52	657,21								
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	27,84	20,66	31,82	24,53	32,37	25,18	32,91	25,83								
RH II	II-e	Japeri	421,58	337,27	500,98	400,78	510,41	408,33	516,89	413,52								
RH II	II-e	Paracambi	137,16	107,39	149,25	116,91	155,31	121,58	161,17	126,08	1.189,09	947,32	1.398,53	1.115,41	1.468,12	1.171,11	1.532,49	1.222,64
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-e	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-e	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-								

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH II	II-f	Mangaratiba	106,57	83,38	183,00	144,68	213,01	168,76	241,86	191,92	106,57	83,38	183,00	144,68	213,01	168,76	241,86	191,92
RH II	II-f	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH II	II-g	Itaguaí	426,79	339,32	641,22	511,29	699,77	558,17	754,66	602,13	681,83	537,31	949,24	756,01	1.026,18	818,75	1.099,33	877,87
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-									
RH II	II-g	Seropédica	255,04	198,00	308,02	244,72	326,41	260,58	344,67	275,74								
RH II	II-h	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	-	-	5.381,00	4.304,80	5.963,48	4.770,78	6.237,11	4.989,69	6.500,23	5.200,18
RH II	II-h	Rio de Janeiro	5.381,00	4.304,80	5.963,48	4.770,78	6.237,11	4.989,69	6.500,23	5.200,18								
RH II	II-h	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	2.721,01	2.171,26	2.974,37	2.375,54	3.045,89	2.432,93	3.107,32	2.482,25
RH III	III-a	Resende	444,68	352,51	549,22	436,70	572,92	455,97	591,79	471,36								
RH III	III-a	Porto Real	39,83	31,83	57,31	45,85	57,85	46,28	58,05	46,44								
RH III	III-a	Barra Mansa	805,51	643,19	853,20	682,56	877,52	702,01	900,90	720,72								
RH III	III-a	Volta Redonda	1.180,41	944,28	1.220,36	976,29	1.232,78	986,22	1.241,77	993,42								
RH III	III-a	Pinheiral	73,36	57,69	76,49	59,91	77,22	60,37	77,78	60,69								
RH III	III-a	Barra do Piraí	177,21	141,77	217,78	174,22	227,59	182,07	237,02	189,62								
RH III	III-b	Itatiaia	101,52	80,79	139,33	109,01	153,82	120,63	167,74	131,79								
RH III	III-b	Resende	-	-	-	-	-	-	-	-	133,08	105,71	175,35	137,61	191,94	150,96	207,88	163,79
RH III	III-b	Quatis	31,56	24,92	36,03	28,60	38,13	30,34	40,14	32,00								
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-b	Volta Redonda	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-b	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-								

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Miguel Pereira	86,02	67,45	97,03	76,13	102,00	80,11	106,78	83,93	247,60	188,47	284,39	218,94	297,46	229,96	309,96	240,52
RH III	III-c	Vassouras	91,46	68,30	93,51	71,15	94,53	72,51	95,44	73,79								
RH III	III-c	Paty do Alferes	70,12	52,72	93,85	71,66	100,93	77,34	107,74	82,80								
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-c	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-d	Valença	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-d	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-	-	-	384,04	304,10	414,29	329,78	430,25	342,71	445,57	355,13
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-d	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-d	Paraíba do Sul	109,65	85,58	118,84	93,41	123,36	97,19	127,68	100,81								
RH III	III-d	Três Rios	274,38	218,52	295,45	236,36	306,89	245,52	317,89	254,32	224,55	174,33	230,54	180,27	232,69	182,29	234,07	183,72
RH III	III-e1	Itatiaia	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e1	Resende	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e1	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e1	Valença	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e2	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e2	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e2	Valença	208,37	162,52	213,09	167,35	214,54	168,82	215,26	169,70								
RH III	III-e3	Rio das Flores	16,18	11,81	17,46	12,91	18,15	13,48	18,81	14,02								
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-								

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	23,51	18,67	26,58	21,25	28,16	22,53	34,69	27,75	23,51	18,67	26,58	21,25	28,16	22,53	34,69	27,75
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	-	-	1.927,81	1.522,76	2.098,17	1.661,84	2.177,18	1.725,68	2.253,07	1.787,04
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-									
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-									
RH IV	IV-a	Areal	25,00	19,35	31,70	24,99	33,29	26,33	34,81	27,61								
RH IV	IV-a	Teresópolis	576,19	453,34	644,02	506,93	674,62	531,46	704,04	555,06								
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	35,03	23,15	37,61	26,17	38,41	26,94	39,17	27,68								
RH IV	IV-a	Petrópolis	1.291,59	1.026,92	1.384,84	1.103,75	1.430,86	1.140,94	1.475,06	1.176,69								
RH IV	IV-b	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-	-	-	110,18	80,47	120,12	88,95	124,88	93,14	129,90	97,54
RH IV	IV-b	Sumidouro	25,49	16,29	29,01	18,69	29,96	19,47	30,88	20,22								
RH IV	IV-b	Carmo	45,61	34,76	52,46	40,74	56,66	44,28	61,25	48,13								
RH IV	IV-b	Sapucaia	39,08	29,42	38,65	29,52	38,26	29,39	37,77	29,19								
RH V	V-a	Magé	-	-	-	-	-	-	-	-	11.538,08	9.229,20	12.577,76	10.062,21	13.068,16	10.454,53	13.539,71	10.831,77
RH V	V-a	Duque de Caxias	4.146,55	3.315,98	4.539,66	3.631,73	4.726,32	3.781,06	4.905,80	3.924,64								
RH V	V-a	Belford Roxo	2.110,77	1.688,62	2.353,39	1.882,71	2.467,37	1.973,90	2.576,97	2.061,57								
RH V	V-a	Mesquita	696,21	556,97	729,51	583,61	745,15	596,12	760,19	608,16								
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH V	V-a	Nilópolis	637,72	510,17	641,60	513,28	643,43	514,74	645,19	516,15								
RH V	V-a	Nova Iguaçu	3.946,84	3.157,47	4.313,59	3.450,87	4.485,89	3.588,71	4.651,56	3.721,24								
RH V	V-b	Rio de Janeiro	13.735,55	10.988,44	15.222,38	12.177,90	15.920,87	12.736,69	16.592,49	13.273,99	13.735,55	10.988,44	15.222,38	12.177,90	15.920,87	12.736,69	16.592,49	13.273,99

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH V	V-c1	São João de Meriti	2.045,32	1.636,25	2.058,41	1.646,73	2.061,05	1.648,84	2.062,52	1.650,02	14.032,82	11.226,25	15.343,52	12.274,82	15.955,75	12.764,60	16.543,38	13.234,70
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-	-									
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-	-									
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	11.987,50	9.590,00	13.285,11	10.628,09	13.894,71	11.115,76	14.480,86	11.584,69								
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-	-	8.598,48	6.860,56	11.090,98	8.849,23	11.549,53	9.215,14	11.964,20	9.545,95	
RH V	V-d1	Guapimirim	-	-	-	-	-	-	-									
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	146,31	113,90	150,43	117,69	150,98	118,31	151,02									118,51
RH V	V-d2	Niterói	2.001,88	1.601,51	2.939,44	2.351,55	3.012,16	2.409,73	3.085,30									2.468,24
RH V	V-d2	São Gonçalo	4.350,86	3.480,37	5.118,33	4.094,66	5.349,20	4.279,36	5.564,61									4.451,69
RH V	V-d2	Itaboraí	833,37	665,57	1.369,47	1.095,58	1.441,87	1.153,50	1.496,86									1.197,49
RH V	V-d2	Tanguá	82,87	64,86	93,90	75,12	101,61	81,29	107,70									86,16
RH V	V-d2	Guapimirim	189,41	150,77	291,06	225,43	319,67	247,64	347,27									269,04
RH V	V-d2	Magé	856,01	679,56	946,70	749,94	979,29	775,32	1.004,15									794,53
RH V	V-d2	Rio Bonito	137,77	104,01	181,65	139,25	194,74	149,98	207,29									160,28
RH V	V-e1	Niterói	-	-	-	-	-	-	-	447,30	356,98	547,67	437,20	592,16	473,55	636,76	509,41	
RH V	V-e2	Maricá	447,30	356,98	547,67	437,20	592,16	473,55	636,76									509,41
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	-	-	-	-	-	-	-	249,89	193,93	307,83	242,11	341,17	269,05	366,07	288,99	
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	54,26	41,14	60,49	47,61	73,07	58,19	77,98									62,38
RH VI	VI-a1	Araruama	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-a2	Araruama	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-	-									
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	99,47	76,61	116,24	90,20	125,08	97,07	133,61									103,69
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	96,17	76,18	131,10	104,29	143,02	113,79	154,48									122,92

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH VI	VI-b	Araruama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-b	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-c	Araruama	448,60	356,48	519,90	415,92	542,09	433,67	556,43	445,14	1.912,68	1.503,77	2.269,45	1.789,88	2.496,48	1.969,01	2.623,34	2.068,01
RH VI	VI-c	Cabo Frio	635,27	488,37	742,94	572,23	782,35	600,93	812,86	622,53								
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	89,31	71,45	111,29	89,03	121,61	97,29	131,53	105,23								
RH VI	VI-c	Saquarema	267,84	212,63	340,17	271,63	415,94	332,45	450,20	360,07								
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	74,05	59,24	91,36	73,09	99,50	79,60	107,31	85,85								
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	307,78	243,74	365,07	289,01	433,04	343,51	460,47	365,57								
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	89,82	71,85	98,72	78,98	101,96	81,57	104,53	83,62								
RH VII	VII-a	Bom Jardim	53,68	38,57	58,99	42,91	61,27	44,84	63,46	46,69								
RH VII	VII-a	Duas Barras	20,74	15,20	24,76	18,06	25,77	18,88	26,57	19,53								
RH VII	VII-a	Cordeiro	49,10	39,03	59,20	47,17	60,11	47,94	60,72	48,48								
RH VII	VII-a	Macuco	11,73	9,09	13,51	10,50	14,13	11,09	14,79	11,71								
RH VII	VII-a	Cantagalo	42,97	31,85	43,44	33,06	43,95	33,77	44,39	34,43								
RH VII	VII-a	Itaocara	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	17,75	12,34	17,98	13,11	18,27	13,55	18,45	13,90								
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	682,15	535,86	740,00	580,95	766,54	601,81	792,10	621,89								
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	21,35	15,18	21,56	15,90	21,75	16,28	21,90	16,64								
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-	-	-								
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VII	VII-b	Duas Barras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VII	VII-b	Cantagalo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VII	VII-b	Itaocara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno		
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030	
RH VII	VII-c1	Itaocara	64,07	48,84	62,32	48,52	61,16	48,07	59,84	47,49	178,71	137,13	175,82	137,98	173,63	137,52	171,68	136,97
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-									
RH VII	VII-c2	São Fidélis	114,64	88,30	113,50	89,47	112,47	89,45	111,84	89,48								
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	-	-	780,41	622,65	930,71	744,42	1.003,23	802,58	1.073,43	858,74
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-a1	Macaé	780,41	622,65	930,71	744,42	1.003,23	802,58	1.073,43	858,74								
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-	-	-									
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	224,39	177,76	305,90	243,35	333,71	265,50	360,46	286,81								
RH IX	IX-a1	Aperibé	-	-	-	-	-	-	-	-	35,49	26,86	34,01	26,56	32,97	26,14	32,39	25,91
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-a2	Cambuci	35,49	26,86	34,01	26,56	32,97	26,14	32,39	25,91								
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-c	Quissamã	-	-	-	-	-	-	-	-	70,97	53,14	69,45	53,49	70,18	54,25	70,66	54,81
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	20,38	13,92	20,71	14,50	20,78	14,73	20,83	14,94								
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	50,58	39,22	48,74	38,99	49,39	39,51	49,83	39,87								
RH IX	IX-c	Carapebus	-	-	-	-	-	-	-									

RH	UHP	Município	Abastecimento Humano (ℓ/s)								Total por UHP (ℓ/s)								
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno			
			2010		2020		2025		2030		2010		2020		2025		2030		
RH IX	IX-d	Quissamã	43,62	31,75	70,95	53,01	83,08	62,46	95,10	71,82	1.985,97	1.561,81	2.467,26	1.952,08	2.672,62	2.115,60	2.914,16	2.308,07	
RH IX	IX-d	São João da Barra	97,63	75,04	263,27	210,62	340,75	272,60	461,38	369,11									
RH IX	IX-d	Carapebus	29,70	22,54	34,47	26,59	35,76	27,69	36,49	28,34									
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	1.815,01	1.432,47	2.098,57	1.661,86	2.213,03	1.752,85	2.321,19	1.838,80									
RH IX	IX-e	Cambuci	-	-	-	-	-	-	-	-	225,16	174,52	224,64	175,44	227,71	178,38	226,93	178,15	
RH IX	IX-e	Aperibé	22,03	17,04	23,62	18,56	27,82	22,01	28,01	22,23									
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	118,94	91,03	118,15	90,98	117,78	90,85	117,32	90,64									
RH IX	IX-e	Miracema	84,19	66,44	82,87	65,89	82,11	65,53	81,60	65,28									
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	-	-	527,90	410,25	547,13	432,34	555,85	440,60	563,68	447,71	
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	27,18	20,08	34,64	26,11	36,18	27,46	37,65	28,74									
RH IX	IX-f	Italva	36,98	27,92	34,78	27,29	33,78	26,89	33,51	26,81									
RH IX	IX-f	Cambuci	-	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-f	Itaperuna	350,71	277,32	360,69	288,54	366,20	292,96	369,82	295,86									
RH IX	IX-f	São José de Ubá	12,55	8,35	13,04	9,26	14,05	10,17	15,22	11,21									
RH IX	IX-f	Natividade	41,16	31,61	43,11	33,91	44,26	35,11	45,34	36,25									
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	15,38	11,50	15,54	12,15	15,70	12,51	16,39	13,11									
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-f	Porciúncula	43,95	33,48	45,34	35,07	45,68	35,51	45,75	35,74									
RH IX	IX-f	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-	105,53	75,63	115,12	80,52	119,02	82,47	122,92	84,42	
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	105,53	75,63	115,12	80,52	119,02	82,47	122,92	84,42									
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-	122,80	94,26	122,95	95,62	122,53	95,69	121,72	95,44	
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	-	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-h	Porciúncula	-	-	-	-	-	-	-	-									
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	105,40	81,94	104,05	81,97	103,29	81,72	102,32	81,30									
RH IX	IX-h	Varre-Sai	17,39	12,32	18,89	13,65	19,24	13,97	19,39	14,14									
Totais			69.818,31	55.631,00	79.545,23	63.445,85	83.207,16	66.379,78	86.620,81	69.112,53	69.818,31	55.631,00	79.545,23	63.445,85	83.207,16	66.379,78	86.620,81	69.112,53	

2.2. Setor industrial

Conforme mencionado no relatório referente aos estudos dos “Cenários Econômico e Demográfico⁶”, o estado do Rio de Janeiro tem atraído grandes investimentos públicos e privados que podem ultrapassar a casa de alguns bilhões de reais nos próximos anos, parte deles diretamente direcionados ao setor industrial.

Praticamente todo o estado será afetado pelos investimentos previstos, com destaque para a RH-I - Baía de Ilha Grande, com a expansão das usinas nucleares Angra I e Angra II; RH-II – Guandu, com ampliação do polo de construção naval; RH-III - Médio Paraíba do Sul, com novos investimentos no setor automotivo; RH-V - Baía de Guanabara, com aportes significativos de recursos nos setores petroquímico, energético, naval e siderúrgico; e, RH-IX – Baixo Paraíba do Sul, com a implantação do complexo do Porto do Açu.

2.2.1. Avaliação das demandas prospectivas

Como não existem dados históricos sobre a demanda de água do setor industrial fluminense que permitam inferir a relação entre expansão da atividade e o aumento do consumo de água foram utilizados dados extraídos do CNARH e do cadastro de outorga, projetando as demandas futuras com base nos estudos apresentados no relatório “R8 - Cenários Econômico e Demográfico” e no “Plano Estratégico do Governo do Estado (ERJ, 2012)”. Os dados obtidos foram agregados por município e UHPs, conforme apresentado no Relatório do Diagnóstico⁷.

Sobre as vazões obtidas foram aplicados fatores incrementais, para cada um dos três cenários considerados no PERHI, calcados no crescimento do PIB estadual. O Plano Estratégico do Governo do Estado definiu incrementos anuais médios para o PIB *per capita*, no período 2012 a 2031, considerando quatro cenários: Cenário Ótimo, de 4,7%; Cenário Bom, de 2,1%; Cenário Regular, de 3,4% e; Cenário Ruim, 0,1%. Este último cenário contempla um conjunto de fatores tão negativos e improváveis para a economia do ERJ que sua ocorrência foi descartada dos cenários utilizados no PERHI.

Chama-se atenção para o fato de o Plano Estratégico do Governo do Estado ter utilizado uma série de indicadores para a definição dos cenários, sendo o PIB *per capita* um deles. Nesse sentido, apesar de o Cenário Bom apresentar um PIB *per capita* menor do que no Cenário Regular, os outros indicadores sinalizam para uma situação socioeconômica e institucional melhor no quadro geral do Estado. Entretanto, considerando que a variável PIB é a que apresenta uma melhor aderência em relação ao aumento das demandas de água, optou-se por correlacionar os cenários do Plano Estratégico do Estado do Rio de Janeiro para o período 2012-2031 com os cenários concebidos para o PERHI (2012-2030), da seguinte forma: Cenário Ótimo = Cenário Otimista; Cenário Regular = Cenário Factual e; Cenário Bom = Cenário Tendencial.

Inicialmente, buscou-se verificar a evolução da participação dos setores primário (agropecuária), secundário (indústria) e terciário (serviços) na composição do PIB estadual. Para essa análise foi utilizada a série histórica do PIB fluminense levantada pelo IBGE e consolidada pela Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos – CEPERJ (CEPERJ, 2012) relativa aos anos de 1995-2010, último período disponível.

⁶ PERHI – Relatório 8 - Cenários Econômico e Demográfico, novembro de 2012.

⁷ PERHI – Relatório 7 - Relatório Diagnóstico. Agosto de 2013.

O foco principal da análise foi a verificação do comportamento dos setores industrial⁸, e de serviços já que o setor agropecuário tem tido participação marginal na composição do PIB fluminense, variando de 0,8% em 1995 a meros 0,4% em 2010, e com viés de baixa. Dessa forma, analisou-se a participação desses setores no valor adicionado bruto a preço básico⁹, que não inclui impostos, por refletir com maior precisão as variações das atividades econômicas ao longo dos anos.

No período 1995-2010 observa-se uma progressiva participação do setor industrial na composição do valor adicionado bruto a preço básico.

Em 1995 a participação do setor industrial era de 19,6%, sendo que o componente “indústria de extração mineral” (basicamente petróleo) participava com apenas 1,2% e a “indústria de transformação” com 9,8%. A partir de 1999 o setor industrial como um todo teve um crescimento contínuo até 2006 quando alcançou o patamar de 32,8%, passando a decrescer até atingir em 2010 o patamar de 28,1%.

A explicação para esse comportamento do setor industrial até 2006 deve-se basicamente à participação do componente “indústria de extração mineral”, cuja participação saltou de 1,2% em 1995, para 15,6% em 2006. Esse incremento está relacionado ao aumento da produção de petróleo *off shore* no litoral norte fluminense. A partir de 2006 ocorreu o declínio da participação do componente “indústria de extração mineral” para 9,8%, e do setor industrial como um todo para os 28,1% anteriormente mencionado.

Já o setor de serviços percorreu caminho inverso. Em 1995 sua participação na composição do valor adicionado bruto a preço básico era de 79,6%, caindo continuamente até 2006, quando chegou a 66,7%. A partir desse ano voltou a subir atingindo 71,5% em 2010.

A violência urbana tem sido apontada como um dos principais entraves ao desenvolvimento econômico do Estado nas últimas décadas. Entretanto, a partir do final da década passada os problemas relacionados à segurança pública começaram a ser equacionados, principalmente na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ). Como reflexo da melhoria da segurança pública nas áreas afetadas, entre outros fatores, observa-se uma significativa redução na informalidade dos negócios e a diversificação dos tipos de serviços prestados, uma vez que a pacificação dessas áreas traz um impulso adicional à dinâmica econômica, conforme amplamente noticiado pela mídia em geral. Nota-se, também, um considerável aumento do número de empregados com carteira assinada.

Os investimentos em curso em infraestrutura e previstos para os próximos anos representam a injeção de alguns bilhões de reais na economia do Estado, sobretudo na RMRJ, com impactos diretos e indiretos no setor de serviços.

Os fatos acima permitem inferir que esse setor da economia fluminense continuará a crescer e passará a ter uma participação percentual crescente no montante do PIB estadual.

⁸ O setor industrial inclui quatro componentes: Indústria de extração de petróleo e outros minerais; indústria de transformação; indústria da construção civil; produção e distribuição de eletricidade e gás, água e esgoto e limpeza urbana.

⁹ Diferença entre o valor da produção e o total dos insumos adquiridos de terceiros, sem impostos.

2.2.2. Estruturação dos cenários

Para a estruturação dos cenários de demandas prospectivas de água do setor industrial até 2030, dois aspectos relacionados ao uso futuro dos recursos hídricos devem ser analisados. O primeiro diz respeito à evolução da economia estadual como um todo e a forma como o setor industrial se inserirá neste contexto. O segundo refere-se à forma como a gestão dos recursos hídricos evoluirá no âmbito do setor.

No que se refere ao primeiro aspecto, ou seja, a evolução da economia, cabe analisar como se comportará cada um dos três setores na composição do PIB estadual, ou seja, o Setor Primário, representado pela agropecuária, o Setor Secundário, com seus quatro componentes¹⁰, e o Setor de Serviços. Sobre cada um desses setores cabem as seguintes considerações:

- setor primário: Esse setor vem perdendo participação percentual na composição do valor adicionado bruto a preço básico, de forma constante, nos últimos 15 anos, apesar de crescer em valores absolutos. Em 1995 era de 0,8% e em 2010 ficou em apenas 0,4%. O viés de participação continua de baixa, uma vez que o ERJ não se caracteriza como exportador de produtos agropecuários. Sua produção é voltada basicamente ao abastecimento interno. Dessa forma, considerou-se que em qualquer dos cenários previstos no PERHI sua participação se manterá constante em 0,2% até 2030.
- setor secundário: A participação percentual do setor secundário no PIB decrescerá proporcionalmente ao aumento da participação do setor de serviços, considerando que o setor primário manterá a tendência atual. Esse decréscimo, todavia, não se dará de forma homogênea nos seus quatro componentes. Isso porque, havendo aumento na participação em um de seus quatro componentes, obrigatoriamente haverá decréscimo nos demais. É o caso, por exemplo, do componente “indústria de extração” crescer em decorrência do incremento da exploração de petróleo *off shore* (pré-sal) no litoral fluminense: nesse caso, um ou mais dos demais componentes obrigatoriamente decrescerá.
- setor terciário: Como visto anteriormente há grande possibilidade desse setor continuar a ter uma crescente participação na composição do valor adicionado bruto a preço básico.

No que se refere ao segundo aspecto, ou seja, à forma como a gestão dos recursos hídricos evoluirá no âmbito do setor industrial, deve ser observado que ao longo do horizonte temporal analisado deverá se intensificar o emprego de técnicas de reuso da água e mesmo de novas tecnologias industriais que impliquem na redução das demandas.

Com base nos critérios expostos foram estruturados três cenários para a economia do ERJ até 2030, a saber: Cenário Otimista, considerando crescimento do PIB per capita de 4,7% ao ano; Cenário Factível, considerando 3,4% ao ano; e Cenário Tendencial de 2,1% ao ano. Para os anos de 2013 e 2014 admitiu-se um crescimento anual de 2,5% em todos os cenários.

Vale observar que foi utilizado como critério para a construção dos cenários que a composição percentual do valor adicionado bruto a preço básico em 2012 (ano de referência dos dados do cadastro do CNARH utilizados) é a mesma de 2010 (último ano

¹⁰O setor industrial inclui quatro componentes: Indústria de extração de petróleo e outros minerais; indústria de transformação; indústria da construção civil; produção e distribuição de eletricidade e gás, água e esgoto e limpeza urbana.

disponível no estudo realizado pela Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos – CEPERJ (CEPERJ, 2012).

Cabe ressaltar que a análise de tendência tomou por base o desempenho dos setores primário, secundário e terciário da economia (CEPERJ, 2012). A análise indica uma redução na participação percentual da indústria de transformação (uma das componentes do setor secundário) no valor adicionado bruto a preço básico e, conseqüentemente, na composição do PIB estadual. A ordem de grandeza utilizada na redução da participação buscou aderência com o estudo de cenários econômicos e demográficos realizados no PERHI. Entretanto, a variação percentual teve que ser arbitrada pela equipe técnica à luz dos estudos referidos acima. Recomenda-se que o percentual de variação da participação dos setores em tela seja acompanhado e atualizado periodicamente, corrigindo possíveis distorções nos cenários previstos.

Cenário otimista: Para a estruturação do cenário otimista considerou-se que o setor primário, até 2030, terá sua participação percentual no valor adicionado bruto a preço básico reduzido a 0,2%. Por outro lado, os setores secundário (indústria) e terciário (serviços) passarão a representar, respectivamente, 26,8% e 73,0% na composição percentual do valor adicionado bruto a preço básico. Tal consideração implica em uma redução de 4,5% para o setor secundário e aumento de 2,1% para o setor terciário. Como no setor industrial a participação percentual do componente “indústria de extração” deverá crescer em decorrência da exploração do pré-sal, ocorrerá decréscimos nos demais componentes, conforme mostrado na tabela 2.2.2.1, ressaltando a composição do valor adicionado bruto a preços básicos em 2010 e a composição prevista no cenário otimista para 2030.

Tabela 2.2.2.1 -Participação das atividades econômicas no valor adicionado bruto a preço básico (cenário otimista)

Setores da economia	2010 ^(*)	2030	Varição
• setor primário:	0,4 %	0,2 %	- 50%
• setor secundário:	28,1 %	26,8 %	- 4,5%
- Indústria de extração	9,8 %	12,3 %	+ 25,2
- Indústria de transformação	9,9 %	7,9 %	- 20,3
- Indústria de construção civil	5,6 %	4,4 %	- 21,0
- Produção e distrib. de energia, etc. etc.	2,8 %	2,2 %	- 20,1
• setor terciário:	71,5 %	73,0 %	+2,1%

^(*) Fundação CEPERJ - Período 1995-2010 (último disponibilizado). Acessado em 10/10/2013: <http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/pib/pib.html>

Para esse cenário a indústria de transformação crescerá igual ao PIB estadual (4,7%ao ano), porém afetado por um fator redutor anual e constante, de forma a atingir ao final de 2030 uma participação no PIB cerca de 20% inferior à participação em 2012 (tabela 2.2.2.1).

No que se refere às alterações das demandas em função da evolução da gestão dos recursos hídricos, considerou-se que a partir de 2015, como emprego crescente de novas tecnologias envolvendo o uso mais racional da água, a vazão demandada pelo componente “indústria de transformação” começará a decrescer gradativamente até atingir um patamar conservador de redução de 15%. Observa-se que com a implantação da cobrança pelo uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul algumas indústrias conseguiram reduzir suas demandas em até 30%, demonstrando ser factível o emprego de novas tecnologias menos intensivas no uso da água. As demandas calculadas para o cenário otimista são apresentadas na tabela 2.2.2.2.

Cenário factível: para a estruturação do cenário factível foram empregados os mesmos conceitos usados no cenário otimista, mas com alteração na intensidade do crescimento da economia, que ficará no patamar de 3,4% ao ano. O componente “indústria de extração” crescerá cerca de 10%, com decréscimo na participação percentual dos demais componentes do setor secundário (tabela 2.2.2.3).

Tabela 2.2.2.3 - Participação das atividades econômicas no valor adicionado bruto a preço básico (cenário factível)

Setores da economia	2010(*)	2030	Varição
• setor primário:..	0,4 %	0,2 %	- 50%
• setor secundário:..	28,1 %	27,8 %	- 1,1 %
– Indústria de extração	9,8 %	10,8 %	+ 10,2 %
– Indústria de transformação	9,9 %	9,0 %	- 9,1 %
– Indústria de construção civil	5,6 %	5,2 %	- 7,1 %
– Produção e distrib. de energia, etc. etc.	2,8 %	2,8 %	- 0,0 %
• setor terciário:..	71,5 %	72,0 %	+1,4%

(*) Fundação CEPERJ - Período 1995-2010 (último disponibilizado). Acessado em 10/10/2013: <http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/pib/pib.html>

Neste cenário a indústria de transformação crescerá igual ao PIB estadual (3,4% ao ano), porém afetado por um fator redutor anual e constante de forma a atingir ao final de 2030 uma participação no PIB cerca de 9% inferior à participação em 2012.

Previu-se, também, para esse cenário, uma redução gradativa na demanda, a partir de 2015, devido ao emprego de novas tecnologias e aumento do reuso da água, até atingir um patamar de redução de 10%. As demandas calculadas para o cenário factível são apresentadas na tabela 2.2.2.4.

Cenário tendencial: para a estruturação do cenário tendencial foram empregados os mesmos conceitos usados nos cenários anteriores, diferindo apenas no ritmo da economia, que crescerá 2,1% ao ano, conforme demonstrado na tabela 2.2.2.1. Considerou-se, também, que o componente “indústria de extração” permanecerá no patamar atual e que, conseqüentemente, haverá um decréscimo na participação percentual dos demais componentes do setor secundário.

As considerações acima estão sintetizadas na tabela 2.2.2.5, onde é mostrada a composição do valor adicionado bruto a preços básicos em 2010 e a composição prevista no cenário tendencial para 2030.

Tabela 2.2.2.5 - Participação das atividades econômicas no valor adicionado bruto a preço básico (cenário tendencial)

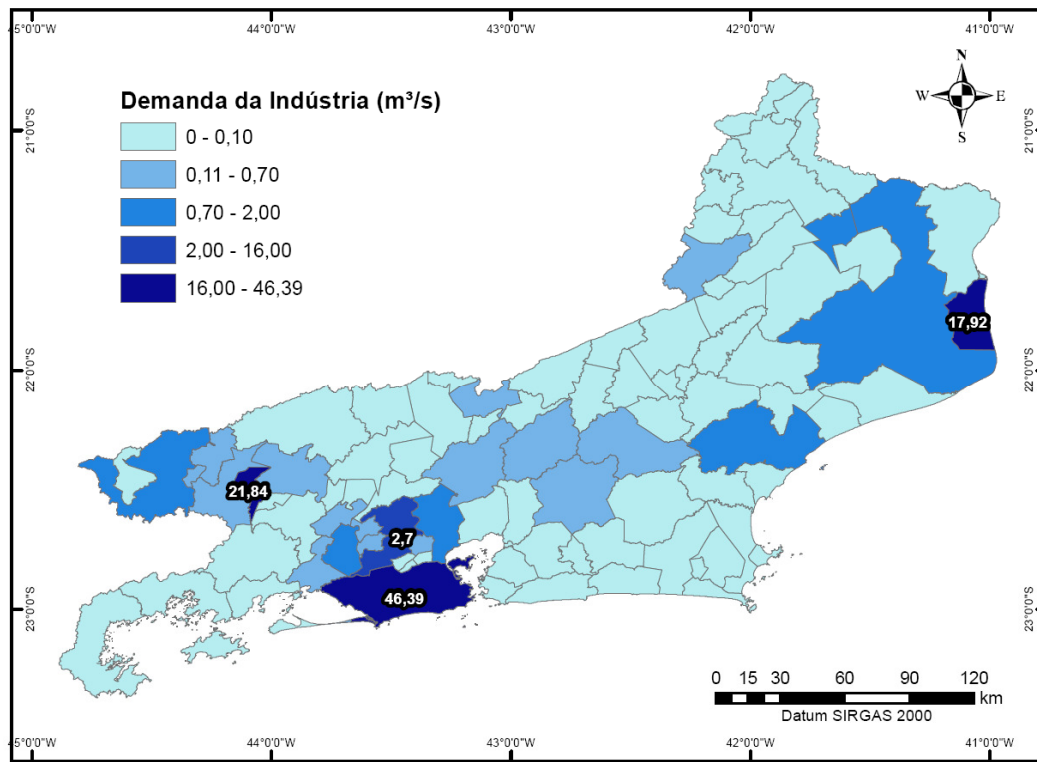
Setores da economia	2010(*)	2030	Varição
• setor primário:	0,4 %	0,2 %	- 50%
• setor secundário:	28,1 %	27,3 %	- 2,8 %
– Indústria de extração	9,8 %	9,8 %	0,0 %
– Indústria de transformação	9,9 %	9,5 %	- 4,2 %
– Indústria de construção civil	5,6 %	5,3 %	- 5,4 %
– Produção e distrib. de energia, etc. etc.	2,8 %	2,7 %	- 3,6 %
• setor terciário:	71,5 %	72,5 %	+1,4%

(*) Fundação CEPERJ - Período 1995-2010 (último disponibilizado). Acessado em 10/10/2013: <http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/pib/pib.html>

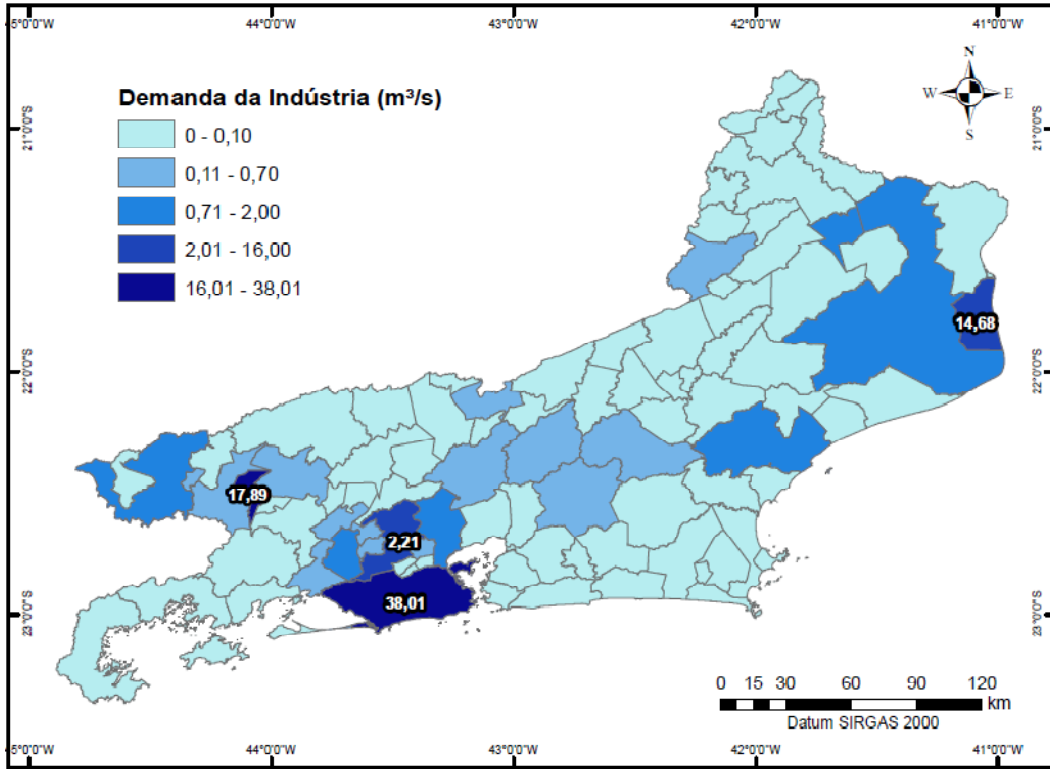
Assim, em decorrência da evolução da economia, admitiu-se que a indústria de transformação crescerá igual ao PIB estadual (2,1% ao ano), porém afetado por um fator redutor anual e constante de forma a atingir ao final de 2030 uma participação no PIB cerca de 4% inferior à participação em 2012.

Com o emprego de novas tecnologias e práticas de reuso da água, prevê-se o decréscimo das demandas na indústria de transformação, a partir de 2015, até atingir um patamar de redução de 5%. As demandas calculadas para o cenário tendencial são apresentadas na tabela 2.2.2.6.

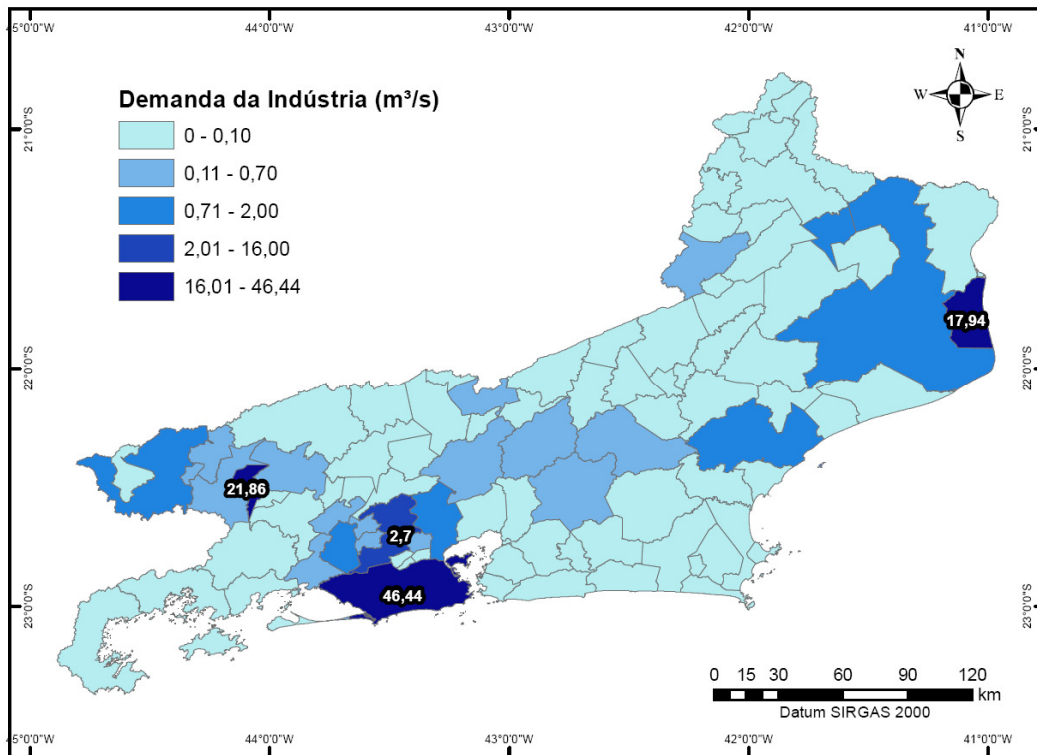
As figuras 2.2.2.1 a 2.2.2.4 ilustram a distribuição espacial das vazões demandadas pelo setor industrial para os seguintes cenários: otimista (2030), factível (2020 e 2030) e tendencial (2030). A figura 2.2.2.5 apresenta a evolução temporal das demandas para cada um dos cenários estudados.



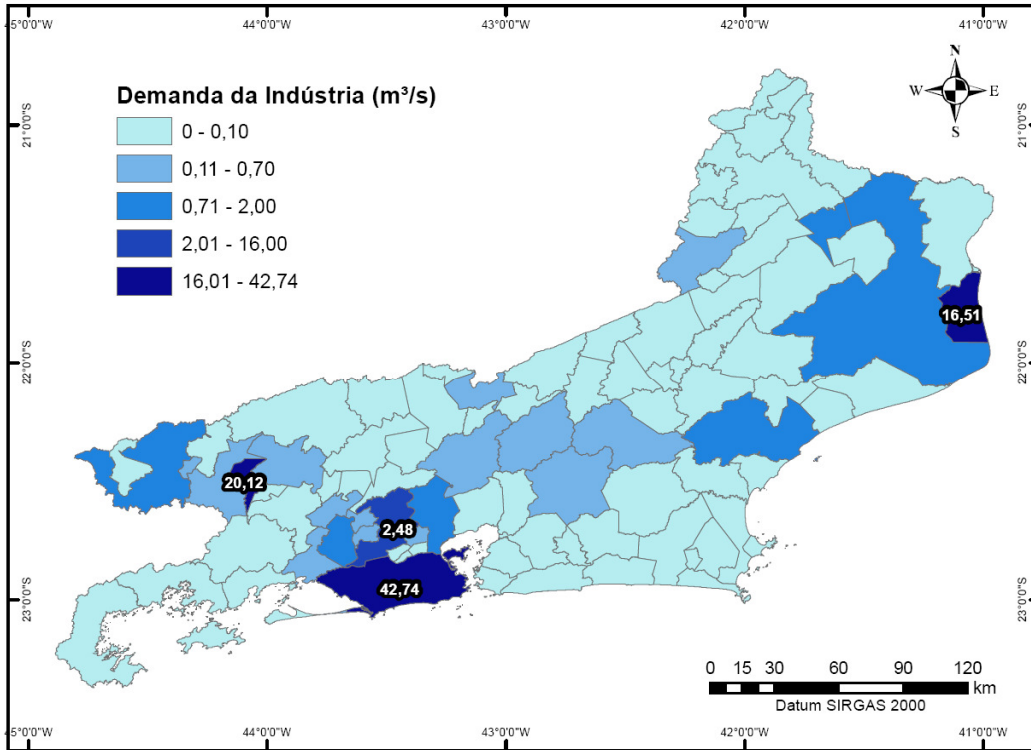
Figuras 2.2.2.1 – Demanda de água pelo setor industrial: cenário otimista 2030



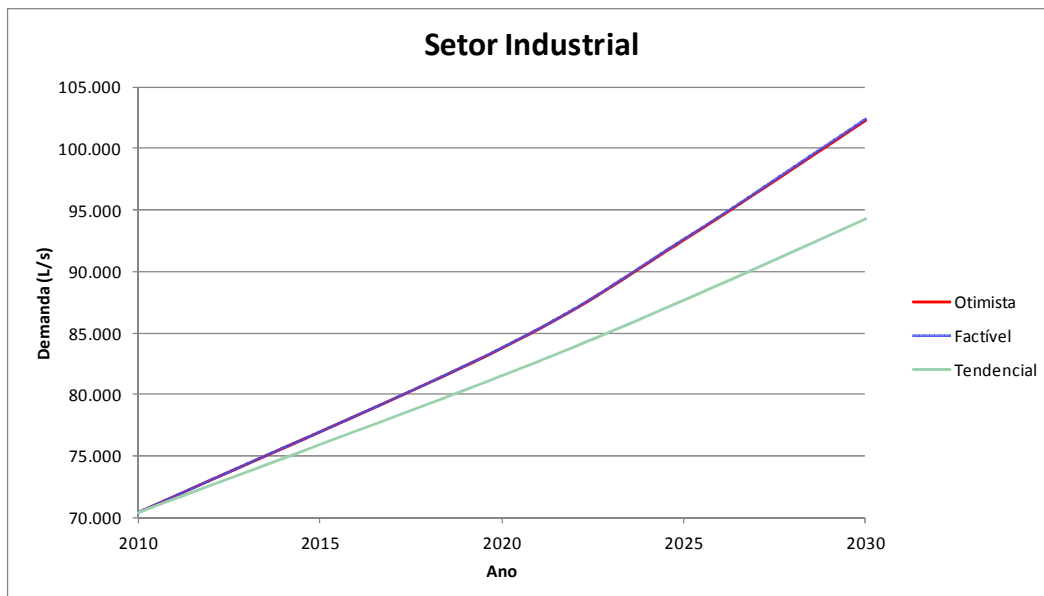
Figuras 2.2.2.2 – Demanda de água pelo setor industrial: cenário factível 2020



Figuras 2.2.2.3 – Demanda de água pelo setor industrial: cenário factível 2030



Figuras 2.2.2.4 – Demanda de água pelo setor industrial: cenário tendencial 2030



Figuras 2.2.2.5 – Demanda de água pelo setor industrial em cada um dos cenários

Tabela 2.2.2.2 - Vazões demandadas pelo Setor Industrial - Cenário Otimista

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	5,62	0,86	6,21	0,95	6,86	1,05	5,62	0,86	6,21	0,95	6,86	1,05
RH I	I-b	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-c	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-d	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Piraí	1,45	172,80	1,60	190,94	1,77	210,99	1,45	172,80	1,60	190,94	1,77	210,99
RH II	II-b	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	9,92	311,32	10,96	344,00	12,11	380,12
RH II	II-c	Piraí	-	304,10	-	336,03	-	371,31	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Barra do Piraí	9,92	7,22	10,96	7,97	12,11	8,81	-	-	-	-	-	-
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Itaguaí	462,76	198,33	511,35	219,15	565,03	242,16	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Seropédica	1.304,85	108,64	1.441,85	120,05	1.593,23	132,65	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Queimados	322,98	10,15	356,89	11,22	394,36	12,40	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Japeri	271,49	66,64	300,00	73,63	331,50	81,36	42.609,04	8.008,50	47.082,65	8.849,33	52.025,95	9.778,43
RH II	II-e	Paracambi	492,85	132,22	544,59	146,10	601,77	161,44	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Miguel Pereira	0,26	-	0,29	-	0,32	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Rio de Janeiro	37.577,54	7.492,52	41.522,88	8.279,17	45.882,46	9.148,42	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Nova Iguaçu	2.176,30	-	2.404,79	-	2.657,27	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH II	II-f	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	5,56	1.070,96	6,14	1.183,40	6,79	1.307,65
RH II	II-f	Itaguaí	5,56	1.070,96	6,14	1.183,40	6,79	1.307,65						
RH II	II-g	Itaguaí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-g	Rio de Janeiro	65,27	122,28	72,12	135,12	79,69	149,31	75,23	122,28	83,12	135,12	91,85	149,31
RH II	II-g	Seropédica	9,96	-	11,00	-	12,16	-						
RH II	II-h	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-h	Rio de Janeiro	60,99	21.491,99	67,39	23.748,48	74,47	26.241,88	60,99	21.888,64	67,39	24.186,77	74,47	26.726,19
RH II	II-h	Nova Iguaçu	-	396,65	-	438,30	-	484,31						
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-a	Resende	851,09	85,61	940,45	94,60	1.039,19	104,53						
RH III	III-a	Porto Real	133,62	41,91	147,65	46,31	163,15	51,17						
RH III	III-a	Barra Mansa	344,77	386,81	380,97	427,43	420,97	472,30	19.533,12	12.313,25	21.583,94	13.606,04	23.850,09	15.034,57
RH III	III-a	Volta Redonda	17.858,02	11.798,92	19.732,97	13.037,71	21.804,78	14.406,56						
RH III	III-a	Pinheiral	0,27	-	0,30	-	0,33	-						
RH III	III-a	Barra do Piraí	345,35	-	381,61	-	421,68	-						
RH III	III-b	Itatiaia	78,37	36,49	86,59	40,32	95,68	44,56						
RH III	III-b	Resende	178,86	83,65	197,63	92,43	218,38	102,14						
RH III	III-b	Quatis	83,73	0,10	92,52	0,11	102,23	0,12	370,70	122,72	409,62	135,61	452,62	149,84
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-b	Volta Redonda	26,44	0,50	29,22	0,55	32,29	0,61						
RH III	III-b	Barra do Piraí	3,31	1,98	3,65	2,19	4,04	2,42						
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Vassouras	0,33	-	0,37	-	0,40	-	68,79	19,06	76,02	21,06	84,00	23,27
RH III	III-c	Paty do Alferes	1,83	1,65	2,02	1,82	2,24	2,01						
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Três Rios	66,63	17,41	73,63	19,24	81,36	21,26						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-d	Valença	-	-	-	-	-	-	94,65	54,71	104,59	60,46	115,57	66,81
RH III	III-d	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Barra do Piraí	0,13	-	0,15	-	0,16	-						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	39,55	32,56	43,70	35,98	48,29	39,75						
RH III	III-d	Três Rios	54,97	22,16	60,74	24,48	67,12	27,05						
RH III	III-e1	Itatiaia	-	-	-	-	-	-	29,68	8,22	32,79	9,08	36,23	10,04
RH III	III-e1	Resende	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Valença	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Valença	29,68	8,22	32,79	9,08	36,23	10,04						
RH III	III-e3	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	5,29	2,97	5,84	3,29	6,46	3,63	5,29	2,97	5,84	3,29	6,46	3,63
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	668,28	326,50	738,44	360,78	815,97	398,66
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Areal	22,74	15,54	25,13	17,17	27,77	18,98						
RH IV	IV-a	Teresópolis	250,27	152,88	276,55	168,93	305,58	186,67						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	2,86	1,19	3,16	1,31	3,50	1,45						
RH IV	IV-a	Petrópolis	392,40	156,89	433,60	173,36	479,13	191,56						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IV	IV-b	Três Rios	0,40	-	0,44	-	0,48	-	8,37	4,96	9,25	5,48	10,22	6,05
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	Sumidouro	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	Carmo	7,93	4,96	8,77	5,48	9,69	6,05						
RH IV	IV-b	Sapucaia	0,04	-	0,05	-	0,05	-						
RH V	V-a	Magé	5,72	-	6,32	-	6,98	-	1.122,66	988,08	1.240,53	1.091,82	1.370,78	1.206,46
RH V	V-a	Duque de Caxias	908,61	931,09	1.004,01	1.028,85	1.109,42	1.136,87						
RH V	V-a	Belford Roxo	175,40	55,34	193,82	61,15	214,17	67,57						
RH V	V-a	Mesquita	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	São João de Meriti	0,26	-	0,29	-	0,32	-						
RH V	V-a	Rio de Janeiro	1,72	1,65	1,90	1,83	2,10	2,02						
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	30,95	-	34,20	-	37,79	-						
RH V	V-b	Rio de Janeiro	114,48	55,94	126,50	61,82	139,78	68,31	114,48	55,94	126,50	61,82	139,78	68,31
RH V	V-c1	São João de Meriti	7,17	-	7,92	-	8,75	-	177,90	69,67	196,58	76,99	217,22	85,07
RH V	V-c1	Duque de Caxias	0,46	-	0,51	-	0,57	-						
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	170,27	69,67	188,15	76,99	207,90	85,07						
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-	216,76	95,61	239,52	105,65	264,67	116,74
RH V	V-d1	Guapimirim	-	0,10	-	0,11	-	0,12						
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	162,32	70,02	179,36	77,37	198,20	85,50						
RH V	V-d2	Niterói	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d2	São Gonçalo	5,86	9,26	6,48	10,23	7,16	11,30						
RH V	V-d2	Itaboraí	5,46	0,95	6,03	1,04	6,66	1,15						
RH V	V-d2	Tanguá	0,53	-	0,58	-	0,65	-						
RH V	V-d2	Guapimirim	31,24	13,22	34,52	14,61	38,15	16,14						
RH V	V-d2	Magé	2,69	0,02	2,97	0,02	3,28	0,02						
RH V	V-d2	Rio Bonito	8,66	2,05	9,57	2,26	10,57	2,50						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-e1	Niterói	-	-	-	-	-	-	0,43	0,07	0,47	0,07	0,52	0,08
RH V	V-e2	Maricá	0,43	0,07	0,47	0,07	0,52	0,08						
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	0,30	-	0,33	-	0,36	-	0,30	-	0,33	-	0,36	-
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Araruama	6,04	-	6,67	-	7,37	-	7,71	-	8,52	-	9,42	-
RH VI	VI-c	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Saquarema	1,68	-	1,85	-	2,05	-						
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Bom Jardim	5,60	0,00	6,18	0,00	6,83	0,00	260,87	15,90	288,26	17,57	318,52	19,41
RH VII	VII-a	Duas Barras	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Cordeiro	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Macuco	19,04	-	21,04	-	23,25	-						
RH VII	VII-a	Cantagalo	78,39	1,92	86,62	2,12	95,72	2,34						
RH VII	VII-a	Itaocara	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	157,84	13,98	174,41	15,45	192,73	17,07						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH VII	VII-b	Duas Barras	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Cantagalo	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Itaocara	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-c1	Itaocara	2,05	3,70	2,26	4,09	2,50	4,52	51,86	3,70	57,30	4,09	63,32	4,52
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-c2	São Fidélis	49,81	-	55,04	-	60,82	-						
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	881,84	92,37	974,42	102,07	1.076,73	112,79
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	880,20	92,29	972,62	101,98	1.074,74	112,68						
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	0,70	-	0,77	-	0,85	-						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	0,94	0,09	1,03	0,09	1,14	0,10						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-a1	Aperibé	-	-	-	-	-	-	70,84	1,86	78,28	2,05	86,50	2,27
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	70,84	1,86	78,28	2,05	86,50	2,27						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-a2	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Quissamã	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-c	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-d	Quissamã	0,26	-	0,29	-	0,32	-						
RH IX	IX-d	São João da Barra	14.677,10	5.950,27	16.218,08	6.575,00	17.920,85	7.265,32						
RH IX	IX-d	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	953,37	130,08	1.053,46	143,74	1.164,07	158,83	15.630,73	6.080,35	17.271,83	6.718,74	19.085,24	7.424,15
RH IX	IX-e	Cambuci	-	-	-	-	-	-	143,92	79,69	159,03	88,06	175,73	97,31
RH IX	IX-e	Aperibé	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	143,92	79,69	159,03	88,06	175,73	97,31						
RH IX	IX-e	Miracema	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	1.528,71	27,56	1.689,22	30,46	1.866,57	33,65
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Italva	1.454,39	1,07	1.607,09	1,18	1.775,82	1,30						
RH IX	IX-f	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Itaperuna	74,32	26,49	82,13	29,27	90,75	32,35						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Natividade	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Porciúncula	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	14,64	3,85	16,17	4,26	17,87	4,70	15,30	3,85	16,90	4,26	18,68	4,70
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	0,66	-	0,73	-	0,81	-						
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-h	Porciúncula	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-h	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-						
TOTAIS			83.770,97	51.942,42	92.566,26	57.395,96	102.284,98	63.422,08	83.770,97	51.942,42	92.566,26	57.395,96	102.284,98	63.422,08

Tabela 2.2.2.4 - Vazões demandadas pelo Setor Industrial - Cenário Factível

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	5,62	0,86	6,21	0,95	6,87	1,05	5,62	0,86	6,21	0,95	6,87	1,05
RH I	I-b	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-c	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-d	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Piraí	1,45	172,87	1,60	191,10	1,77	211,25	1,45	172,87	1,60	191,10	1,77	211,25
RH II	II-b	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	9,92	311,44	10,97	344,28	12,12	380,59
RH II	II-c	Piraí	-	304,23	-	336,30	-	371,77	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Barra do Piraí	9,92	7,22	10,97	7,98	12,12	8,82	-	-	-	-	-	-
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Itaguaí	462,95	198,41	511,77	219,33	565,73	242,46	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Seropédica	1.305,39	108,69	1.443,04	120,15	1.595,21	132,82	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Queimados	323,11	10,16	357,19	11,23	394,85	12,41	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Japeri	271,61	66,66	300,25	73,69	331,91	81,47	42.626,60	8.011,80	47.121,48	8.856,62	52.090,32	9.790,53
RH II	II-e	Paracambi	493,05	132,27	545,04	146,22	602,51	161,64	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Miguel Pereira	0,26	-	0,29	-	0,32	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Rio de Janeiro	37.593,03	7.495,61	41.557,13	8.286,00	45.939,23	9.159,74	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Nova Iguaçu	2.177,19	-	2.406,77	-	2.660,56	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH II	II-f	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	5,56	1.071,40	6,15	1.184,38	6,80	1.309,27
RH II	II-f	Itaguaí	5,56	1.071,40	6,15	1.184,38	6,80	1.309,27	5,56	1.071,40	6,15	1.184,38	6,80	1.309,27
RH II	II-g	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	75,26	122,33	83,19	135,23	91,96	149,49
RH II	II-g	Rio de Janeiro	65,30	122,33	72,18	135,23	79,79	149,49						
RH II	II-g	Seropédica	9,96	-	11,01	-	12,17	-						
RH II	II-h	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	61,01	21.897,66	67,45	24.206,72	74,56	26.759,26
RH II	II-h	Rio de Janeiro	61,01	21.500,85	67,45	23.768,06	74,56	26.274,34						
RH II	II-h	Nova Iguaçu	-	396,82	-	438,66	-	484,91						
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-	19.541,17	12.318,32	21.601,74	13.617,26	23.879,60	15.053,17
RH III	III-a	Resende	851,44	85,65	941,22	94,68	1.040,47	104,66						
RH III	III-a	Porto Real	133,68	41,92	147,77	46,34	163,36	51,23						
RH III	III-a	Barra Mansa	344,91	386,97	381,28	427,78	421,49	472,89						
RH III	III-a	Volta Redonda	17.865,38	11.803,78	19.749,24	13.048,46	21.831,75	14.424,39						
RH III	III-a	Pinheiral	0,27	-	0,30	-	0,33	-						
RH III	III-a	Barra do Piraí	345,49	-	381,93	-	422,20	-						
RH III	III-b	Itatiaia	78,40	36,51	86,66	40,36	95,80	44,61						
RH III	III-b	Resende	178,93	83,69	197,80	92,51	218,65	102,26	370,85	122,77	409,95	135,72	453,18	150,03
RH III	III-b	Quatis	83,76	0,10	92,59	0,11	102,36	0,12						
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-b	Volta Redonda	26,45	0,50	29,24	0,55	32,33	0,61						
RH III	III-b	Barra do Piraí	3,31	1,98	3,66	2,19	4,04	2,42						
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	68,82	19,07	76,08	21,08	84,10	23,30
RH III	III-c	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Vassouras	0,33	-	0,37	-	0,40	-						
RH III	III-c	Paty do Alferes	1,83	1,65	2,03	1,82	2,24	2,02						
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Três Rios	66,66	17,42	73,69	19,25	81,46	21,28						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (I/s)						Total por UHP (I/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-d	Valença	-	-	-	-	-	-	94,69	54,74	104,67	60,51	115,71	66,89
RH III	III-d	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Barra do Piraí	0,13	-	0,15	-	0,16	-						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	39,56	32,57	43,73	36,01	48,35	39,80						
RH III	III-d	Três Rios	54,99	22,17	60,79	24,50	67,20	27,09						
RH III	III-e1	Itatiaia	-	-	-	-	-	-	29,69	8,22	32,82	9,09	36,28	10,05
RH III	III-e1	Resende	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Valença	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Valença	29,69	8,22	32,82	9,09	36,28	10,05						
RH III	III-e3	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	5,29	2,98	5,85	3,29	6,47	3,64	5,29	2,98	5,85	3,29	6,47	3,64
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	668,55	326,64	739,05	361,08	816,98	399,15
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Areal	22,75	15,55	25,15	17,19	27,80	19,00						
RH IV	IV-a	Teresópolis	250,37	152,94	276,77	169,07	305,96	186,90						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	2,86	1,19	3,17	1,32	3,50	1,45						
RH IV	IV-a	Petrópolis	392,56	156,95	433,96	173,50	479,72	191,80						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IV	IV-b	Três Rios	0,40	-	0,44	-	0,48	-	8,37	4,96	9,26	5,48	10,23	6,06
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	Sumidouro	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	Carmo	7,94	4,96	8,77	5,48	9,70	6,06						
RH IV	IV-b	Sapucaia	0,04	-	0,05	-	0,05	-						
RH V	V-a	Magé	5,72	-	6,32	-	6,99	-	1.123,13	988,49	1.241,56	1.092,72	1.372,48	1.207,95
RH V	V-a	Duque de Caxias	908,98	931,47	1.004,83	1.029,70	1.110,79	1.138,27						
RH V	V-a	Belford Roxo	175,48	55,36	193,98	61,20	214,43	67,65						
RH V	V-a	Mesquita	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	São João de Meriti	0,26	-	0,29	-	0,32	-						
RH V	V-a	Rio de Janeiro	1,72	1,65	1,90	1,83	2,10	2,02						
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	30,96	-	34,23	-	37,84	-						
RH V	V-b	Rio de Janeiro	114,52	55,97	126,60	61,87	139,95	68,39						
RH V	V-c1	São João de Meriti	7,17	-	7,93	-	8,76	-						
RH V	V-c1	Duque de Caxias	0,46	-	0,51	-	0,57	-						
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	170,34	69,70	188,30	77,05	208,16	85,18						
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-	216,85	95,65	239,72	105,74	264,99	116,89
RH V	V-d1	Guapimirim	-	0,10	-	0,11	-	0,12						
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	162,39	70,05	179,51	77,44	198,44	85,60						
RH V	V-d2	Niterói	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d2	São Gonçalo	5,86	9,26	6,48	10,24	7,16	11,31						
RH V	V-d2	Itaboraí	5,46	0,95	6,03	1,05	6,67	1,16						
RH V	V-d2	Tanguá	0,53	-	0,58	-	0,65	-						
RH V	V-d2	Guapimirim	31,26	13,23	34,55	14,62	38,20	16,16						
RH V	V-d2	Magé	2,69	0,02	2,98	0,02	3,29	0,02						
RH V	V-d2	Rio Bonito	8,66	2,05	9,58	2,27	10,59	2,51						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-e1	Niterói	-	-	-	-	-	-	0,43	0,07	0,48	0,07	0,53	0,08
RH V	V-e2	Maricá	0,43	0,07	0,48	0,07	0,53	0,08						
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	0,30	-	0,33	-	0,36	-	0,30	-	0,33	-	0,36	-
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Araruama	6,04	-	6,68	-	7,38	-	7,72	-	8,53	-	9,43	-
RH VI	VI-c	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Saquarema	1,68	-	1,86	-	2,05	-						
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Bom Jardim	5,60	0,00	6,19	0,00	6,84	0,00	260,98	15,91	288,50	17,58	318,92	19,44
RH VII	VII-a	Duas Barras	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Cordeiro	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Macuco	19,05	-	21,06	-	23,28	-						
RH VII	VII-a	Cantagalo	78,43	1,92	86,70	2,12	95,84	2,34						
RH VII	VII-a	Itaocara	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	157,91	13,99	174,56	15,46	192,96	17,09						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH VII	VII-b	Duas Barras	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Cantagalo	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Itaocara	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-c1	Itaocara	2,05	3,70	2,27	4,09	2,51	4,53	51,88	3,70	57,35	4,09	63,40	4,53
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-c2	São Fidélis	49,83	-	55,08	-	60,89	-						
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	882,20	92,41	975,23	102,16	1.078,06	112,93
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	880,57	92,33	973,42	102,06	1.076,06	112,82						
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	0,70	-	0,77	-	0,85	-						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	0,94	0,09	1,03	0,10	1,14	0,11						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-a1	Aperibé	-	-	-	-	-	-	70,87	1,86	78,35	2,06	86,61	2,27
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	70,87	1,86	78,35	2,06	86,61	2,27						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-a2	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Quissamã	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-c	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-d	Quissamã	0,26	-	0,29	-	0,32	-						
RH IX	IX-d	São João da Barra	14.683,15	5.952,72	16.231,45	6.580,42	17.943,02	7.274,31						
RH IX	IX-d	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	953,76	130,13	1.054,33	143,86	1.165,51	159,03	15.637,17	6.082,85	17.286,08	6.724,28	19.108,85	7.433,34
RH IX	IX-e	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-e	Aperibé	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	143,98	79,73	159,16	88,13	175,94	97,43						
RH IX	IX-e	Miracema	-	-	-	-	-	-						
									143,98	79,73	159,16	88,13	175,94	97,43

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	1.529,34	27,57	1.690,61	30,48	1.868,88	33,69
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Italva	1.454,99	1,07	1.608,41	1,18	1.778,02	1,31						
RH IX	IX-f	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Itaperuna	74,35	26,50	82,19	29,30	90,86	32,39						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Natividade	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Porciúncula	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-						
TOTAIS			83.805,51	51.963,83	92.642,60	57.443,29	102.411,54	63.500,55	83.805,51	51.963,83	92.642,60	57.443,29	102.411,54	63.500,55

Tabela 2.2.2.6 - Vazões demandadas pelo Setor Industrial - Cenário Tendencial

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	5,47	0,84	5,88	0,90	6,32	0,97	5,47	0,84	5,88	0,90	6,32	0,97
RH I	I-b	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Angra dos Reis	-	-	-	-	-							
RH I	I-c	Angra dos Reis	-	-	-	-	-							
RH I	I-d	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	1,41	168,14	1,52	180,79	1,63	194,38
RH II	II-b	Piraí	1,41	168,14	1,52	180,79	1,63	194,38						
RH II	II-b	Rio Claro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	9,65	302,92	10,37	325,71	11,15	350,20
RH II	II-c	Mendes	-	-	-	-	-							
RH II	II-c	Piraí	-	295,90	-	318,16	-	342,08						
RH II	II-c	Barra do Piraí	9,65	7,02	10,37	7,55	11,15	8,12	-	-	-	-	-	-
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-							
RH II	II-e	Itaguaí	450,29	192,98	484,15	207,49	520,56	223,10						
RH II	II-e	Seropédica	1.269,68	105,71	1.365,17	113,66	1.467,84	122,21	41.460,48	7.792,62	44.578,56	8.378,68	47.931,15	9.008,80
RH II	II-e	Queimados	314,28	9,88	337,91	10,62	363,32	11,42						
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Japeri	264,18	64,84	284,04	69,72	305,41	74,96	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Paracambi	479,56	128,65	515,63	138,33	554,41	148,73						
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Miguel Pereira	0,26	-	0,28	-	0,30	-	36.564,61	7.290,55	39.314,50	7.838,85	42.271,19	8.428,38
RH II	II-e	Rio de Janeiro	36.564,61	7.290,55	39.314,50	7.838,85	42.271,19	8.428,38						
RH II	II-e	Nova Iguaçu	2.117,63	-	2.276,89	-	2.448,13	-						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH II	II-f	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	5,41	1.042,09	5,82	1.120,46	6,25	1.204,73
RH II	II-f	Itaguaí	5,41	1.042,09	5,82	1.120,46	6,25	1.204,73	5,41	1.042,09	5,82	1.120,46	6,25	1.204,73
RH II	II-g	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	73,20	118,98	78,70	127,93	84,62	137,55
RH II	II-g	Rio de Janeiro	63,51	118,98	68,29	127,93	73,42	137,55	73,20	118,98	78,70	127,93	84,62	137,55
RH II	II-g	Seropédica	9,69	-	10,42	-	11,20	-	73,20	118,98	78,70	127,93	84,62	137,55
RH II	II-h	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	59,35	21.298,61	63,81	22.900,40	68,61	24.622,65
RH II	II-h	Rio de Janeiro	59,35	20.912,65	63,81	22.485,42	68,61	24.176,46	59,35	21.298,61	63,81	22.900,40	68,61	24.622,65
RH II	II-h	Nova Iguaçu	-	385,96	-	414,99	-	446,20	59,35	21.298,61	63,81	22.900,40	68,61	24.622,65
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-	19.006,59	11.981,34	20.436,00	12.882,41	21.972,92	13.851,24
RH III	III-a	Resende	828,15	83,30	890,43	89,57	957,40	96,30	19.006,59	11.981,34	20.436,00	12.882,41	21.972,92	13.851,24
RH III	III-a	Porto Real	130,02	40,78	139,80	43,84	150,31	47,14	19.006,59	11.981,34	20.436,00	12.882,41	21.972,92	13.851,24
RH III	III-a	Barra Mansa	335,48	376,39	360,71	404,69	387,83	435,13	19.006,59	11.981,34	20.436,00	12.882,41	21.972,92	13.851,24
RH III	III-a	Volta Redonda	17.376,64	11.480,87	18.683,48	12.344,30	20.088,59	13.272,67	19.006,59	11.981,34	20.436,00	12.882,41	21.972,92	13.851,24
RH III	III-a	Pinheiral	0,26	-	0,28	-	0,30	-	19.006,59	11.981,34	20.436,00	12.882,41	21.972,92	13.851,24
RH III	III-a	Barra do Piraí	336,04	-	361,31	-	388,49	-	19.006,59	11.981,34	20.436,00	12.882,41	21.972,92	13.851,24
RH III	III-b	Itatiaia	76,25	35,51	81,99	38,18	88,15	41,05	360,70	119,41	387,83	128,39	417,00	138,05
RH III	III-b	Resende	174,03	81,40	187,12	87,52	201,20	94,10	360,70	119,41	387,83	128,39	417,00	138,05
RH III	III-b	Quatis	81,47	0,10	87,60	0,10	94,18	0,11	360,70	119,41	387,83	128,39	417,00	138,05
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-	360,70	119,41	387,83	128,39	417,00	138,05
RH III	III-b	Volta Redonda	25,73	0,48	27,67	0,52	29,75	0,56	360,70	119,41	387,83	128,39	417,00	138,05
RH III	III-b	Barra do Piraí	3,22	1,93	3,46	2,07	3,72	2,23	360,70	119,41	387,83	128,39	417,00	138,05
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	66,94	18,55	71,97	19,94	77,39	21,44
RH III	III-c	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	66,94	18,55	71,97	19,94	77,39	21,44
RH III	III-c	Vassouras	0,32	-	0,35	-	0,37	-	66,94	18,55	71,97	19,94	77,39	21,44
RH III	III-c	Paty do Alferes	1,78	1,60	1,92	1,73	2,06	1,86	66,94	18,55	71,97	19,94	77,39	21,44
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	66,94	18,55	71,97	19,94	77,39	21,44
RH III	III-c	Três Rios	64,83	16,94	69,71	18,21	74,95	19,58	66,94	18,55	71,97	19,94	77,39	21,44

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-d	Valença	-	-	-	-	-	-	92,10	53,24	99,02	57,24	106,47	61,55
RH III	III-d	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Barra do Piraí	0,13	-	0,14	-	0,15	-						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	38,48	31,68	41,37	34,06	44,49	36,63						
RH III	III-d	Três Rios	53,49	21,56	57,51	23,18	61,84	24,92						
RH III	III-e1	Itatiaia	-	-	-	-	-	-	28,88	8,00	31,05	8,60	33,38	9,25
RH III	III-e1	Resende	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Valença	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Valença	28,88	8,00	31,05	8,60	33,38	9,25						
RH III	III-e3	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	5,15	2,89	5,53	3,11	5,95	3,35	5,15	2,89	5,53	3,11	5,95	3,35
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	650,26	317,70	699,17	341,59	751,75	367,28
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Areal	22,13	15,12	23,79	16,26	25,58	17,48						
RH IV	IV-a	Teresópolis	243,52	148,76	261,84	159,95	281,53	171,98						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	2,79	1,16	3,00	1,24	3,22	1,34						
RH IV	IV-a	Petrópolis	381,83	152,66	410,54	164,14	441,42	176,49						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IV	IV-b	Três Rios	0,39	-	0,41	-	0,45	-	8,15	4,82	8,76	5,19	9,42	5,58
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	Sumidouro	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	Carmo	7,72	4,82	8,30	5,19	8,92	5,58						
RH IV	IV-b	Sapucaia	0,04	-	0,04	-	0,05	-						
RH V	V-a	Magé	5,56	-	5,98	-	6,43	-	1.092,40	961,45	1.174,56	1.033,75	1.262,89	1.111,50
RH V	V-a	Duque de Caxias	884,12	905,99	950,61	974,13	1.022,10	1.047,39						
RH V	V-a	Belford Roxo	170,67	53,85	183,51	57,90	197,31	62,25						
RH V	V-a	Mesquita	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	São João de Meriti	0,26	-	0,28	-	0,30	-						
RH V	V-a	Rio de Janeiro	1,67	1,61	1,80	1,73	1,93	1,86						
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	30,12	-	32,38	-	34,82	-						
RH V	V-b	Rio de Janeiro	111,39	54,44	119,77	58,53	128,78	62,93						
RH V	V-c1	São João de Meriti	6,97	-	7,50	-	8,06	-						
RH V	V-c1	Duque de Caxias	0,45	-	0,48	-	0,52	-						
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	165,68	67,79	178,14	72,89	191,54	78,37	210,92	93,03	226,78	100,03	243,84	107,55
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d1	Guapimirim	-	0,10	-	0,10	-	0,11						
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	157,95	68,13	169,82	73,26	182,60	78,77						
RH V	V-d2	Niterói	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d2	São Gonçalo	5,70	9,01	6,13	9,68	6,59	10,41						
RH V	V-d2	Itaboraí	5,31	0,92	5,71	0,99	6,14	1,06						
RH V	V-d2	Tanguá	0,51	-	0,55	-	0,59	-						
RH V	V-d2	Guapimirim	30,40	12,87	32,69	13,83	35,15	14,87						
RH V	V-d2	Magé	2,62	0,02	2,81	0,02	3,03	0,02						
RH V	V-d2	Rio Bonito	8,43	1,99	9,06	2,14	9,74	2,31						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-e1	Niterói	-	-	-	-	-	-	0,42	0,06	0,45	0,07	0,48	0,07
RH V	V-e2	Maricá	0,42	0,06	0,45	0,07	0,48	0,07						
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	0,29	-	0,31	-	0,33	-	0,29	-	0,31	-	0,33	-
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Araruama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-b	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Araruama	5,87	-	6,32	-	6,79	-	7,51	-	8,07	-	8,68	-
RH VI	VI-c	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Saquarema	1,63	-	1,76	-	1,89	-						
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Bom Jardim	5,44	0,00	5,85	0,00	6,29	0,00	253,84	15,47	272,93	16,63	293,45	17,89
RH VII	VII-a	Duas Barras	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Cordeiro	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Macuco	18,53	-	19,92	-	21,42	-						
RH VII	VII-a	Cantagalo	76,28	1,87	82,02	2,01	88,19	2,16						
RH VII	VII-a	Itaocara	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	153,59	13,61	165,14	14,63	177,56	15,73						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH VII	VII-b	Duas Barras	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Cantagalo	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Itaocara	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-c1	Itaocara	1,99	3,60	2,14	3,87	2,31	4,16	50,46	3,60	54,25	3,87	58,33	4,16
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-c2	São Fidélis	48,47	-	52,11	-	56,03	-						
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	858,07	89,88	922,60	96,64	991,98	103,91
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	856,48	89,80	920,89	96,55	990,15	103,81						
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	0,68	-	0,73	-	0,78	-						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	0,91	0,08	0,98	0,09	1,05	0,10						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-a1	Aperibé	-	-	-	-	-	-	68,93	1,81	74,12	1,95	79,69	2,09
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	68,93	1,81	74,12	1,95	79,69	2,09						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-a2	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Quissamã	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-c	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-d	Quissamã	0,26	-	0,28	-	0,30	-						
RH IX	IX-d	São João da Barra	14.281,47	5.789,87	15.355,52	6.225,31	16.510,35	6.693,49						
RH IX	IX-d	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	927,67	126,57	997,43	136,09	1.072,45	146,33	15.209,39	5.916,45	16.353,23	6.361,40	17.583,10	6.839,82
RH IX	IX-e	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-e	Aperibé	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	140,04	77,55	150,57	83,38	161,89	89,65						
RH IX	IX-e	Miracema	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor Industrial (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	1.487,51	26,82	1.599,37	28,84	1.719,66	31,00
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-f	Italva	1.415,19	1,04	1.521,62	1,12	1.636,05	1,20						
RH IX	IX-f	Cambuci	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-f	Itaperuna	72,32	25,78	77,76	27,72	83,61	29,80						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-f	Natividade	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-f	Porciúncula	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-f	Varre-Sai	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	14,24	3,75	15,31	4,03	16,46	4,33	14,88	3,75	16,00	4,03	17,21	4,33
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	0,64	-	0,69	-	0,74	-						
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-h	Porciúncula	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-h	Varre-Sai	-	-	-	-	-							
TOTAIS			81.512,86	50.542,27	87.643,13	54.343,36	94.234,44	58.430,32	81.512,86	50.542,27	87.643,13	54.343,36	94.234,44	58.430,32

2.3. Setor de Mineração

A exploração mineral no estado do Rio de Janeiro, excluída a extração de petróleo, envolve materiais como areia, argila, areola, rocha para brita e cantaria, rocha ornamental e para revestimento, rochas carbonáticas, fluorita, monazita, zirconita, ilmenita, quartzito, e saibro.

Entre os minerais explorados os que mais interessam, devido às quantidades extraídas, são as areias, as rochas para brita e cantaria e as argilas, todos direcionados predominantemente para a construção civil.

Segundo dados do Departamento de Recursos Minerais do ERJ (DRM, 2008) foram extraídos no estado, em 2006, cerca de 7,6 milhões e 3,5 milhões de metros cúbicos, respectivamente de brita e areia, destinados para a construção civil. A extração de argila é também significativa e praticada em inúmeras localidades, em especial nos polos cerâmicos de Itaboraí, Campos e do Vale do Médio Paraíba do Sul, onde atuavam, naquele ano, mais de 200 empresas, produzindo telhas e tijolos, além de objetos artesanais em quantidades menos expressivas.

2.3.1. Avaliação das demandas prospectivas

A avaliação das demandas atuais de água pelo setor de mineração foi realizada com base nos dados cadastrais do CNARH, referentes ao ano de 2012, conforme apresentado no Relatório do Diagnóstico do PERHI¹¹.

Para a avaliação das demandas prospectivas de água do setor de mineração até o ano de 2030 aplicou-se parâmetros decorrentes dos percentuais de crescimento do PIB, seguindo os mesmos critérios utilizados para o setor industrial.

2.3.2. Estruturação dos cenários

Devido à própria natureza da atividade e às pequenas vazões de água demandadas no processo de mineração/beneficiamento, não são previstas medidas de racionalização do uso da água pelo setor, inclusive pelo alto custo marginal dessas iniciativas no processo produtivo. Dessa forma, não foram inseridos fatores redutores das demandas na estruturação dos três cenários previstos no PERHI.

Neste caso, só foram considerados fatores de natureza estritamente econômica, determinados pela evolução da composição do valor adicionado bruto a preços básicos do componente “indústria de construção civil”.

Os cenários foram estruturados atendendo aos seguintes critérios:

- *Cenário otimista:* foram empregados os mesmos critérios utilizados para o setor industrial, considerando, neste caso, o componente “indústria da construção civil” como fator de alteração do PIB. Para esse cenário adotou-se um fator de redução anual e constante até 2030, ocasionando uma redução de 21% em relação à participação atual do componente construção civil (tabela 2.2.2.1).

As demandas calculadas para o cenário otimista são apresentadas na tabela 2.3.2.1.

¹¹ PERHI – Relatório 7 - Relatório Diagnóstico. Agosto de 2013.

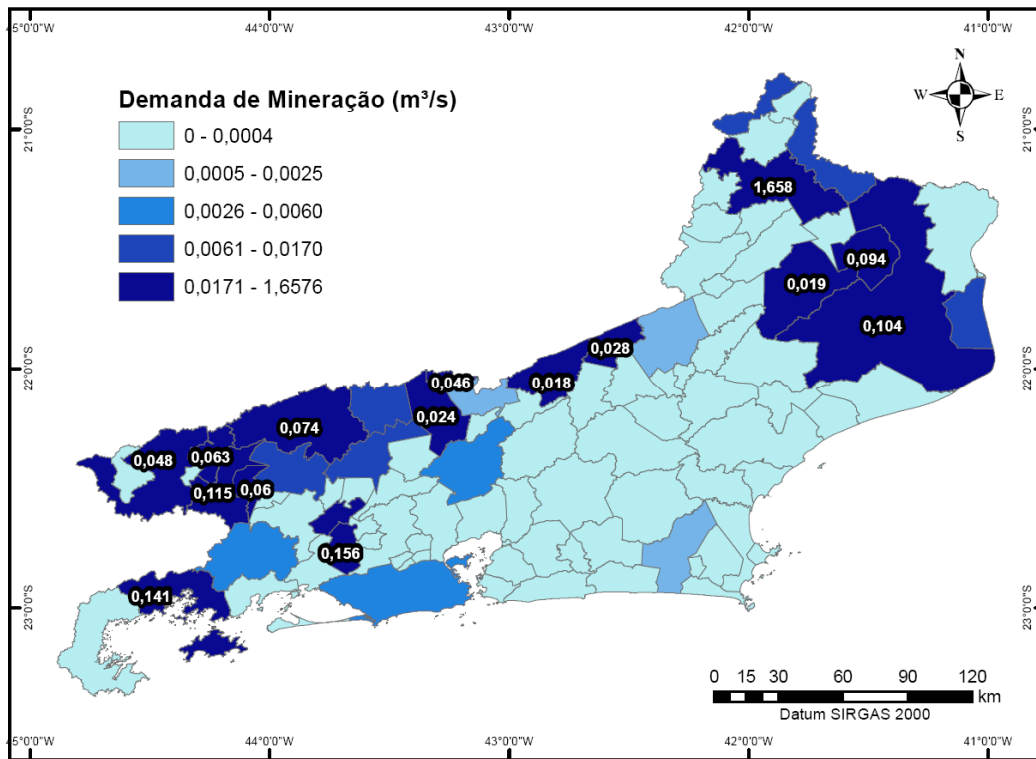
- *Cenário factível*: igual ao anterior, modificando-se o fator de redução, de forma a ocasionar em 2030 uma redução no percentual da participação atual do componente de construção civil em cerca de 7% (tabela 2.2.2.3).

As demandas calculadas para o cenário factível são apresentadas na tabela 2.3.2.2.

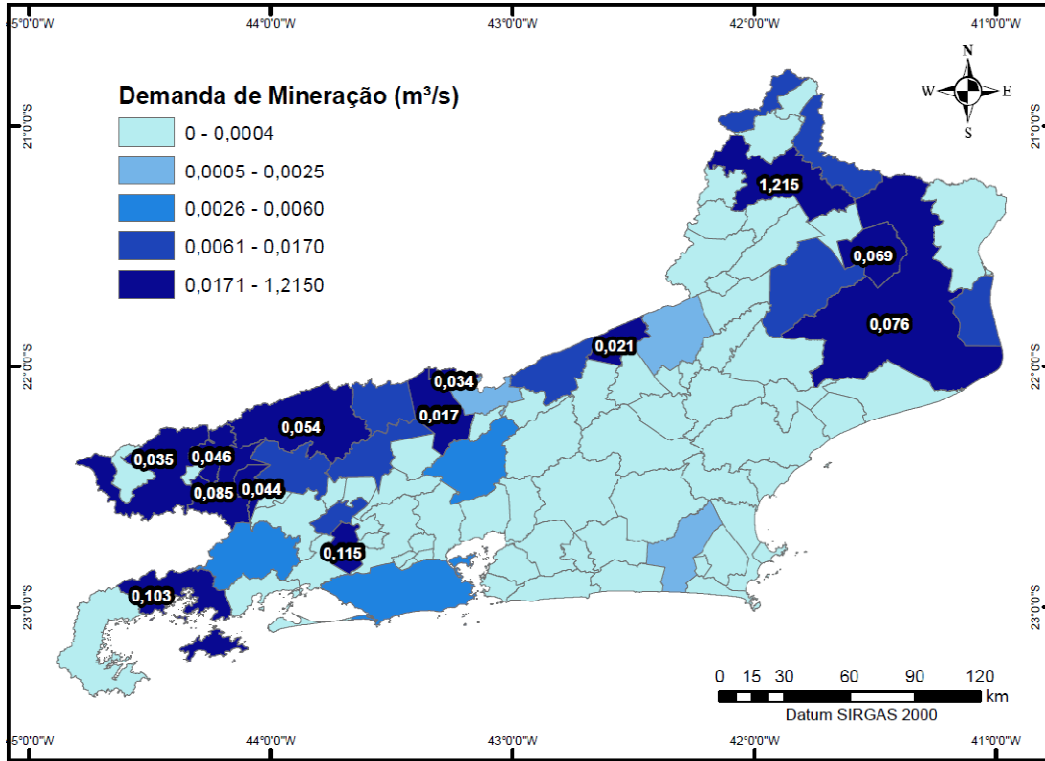
- *Cenário tendencial*: seguiu os mesmos critérios adotados na estruturação dos cenários anteriores, considerando-se, nesse caso, uma redução no percentual da participação atual do componente de construção civil em cerca de 5,4% (tabela 2.2.2.5).

As demandas calculadas para o cenário tendencial são apresentadas na tabela 2.3.2.3.

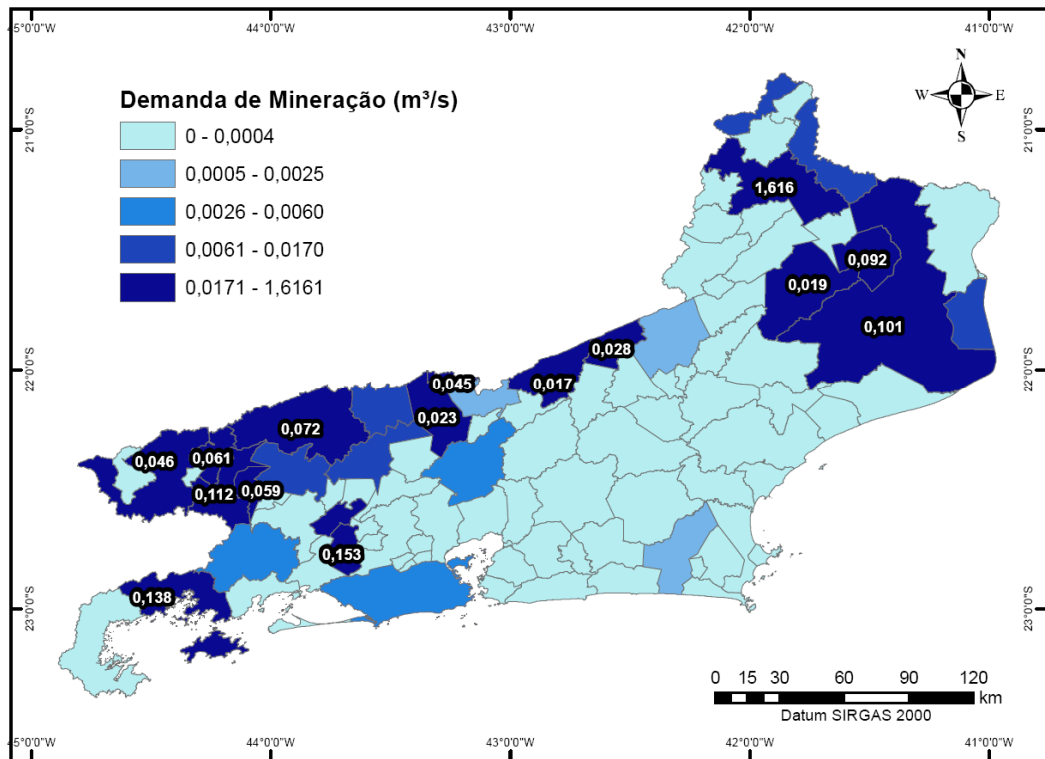
As figuras 2.3.2.1 a 2.3.2.4 ilustram a distribuição espacial das vazões demandadas pelo setor de mineração para os seguintes cenários: otimista (2030), factível (2020 e 2030) e tendencial (2030). A figura 2.3.2.5 apresenta a evolução temporal das demandas para cada um dos cenários estudados.



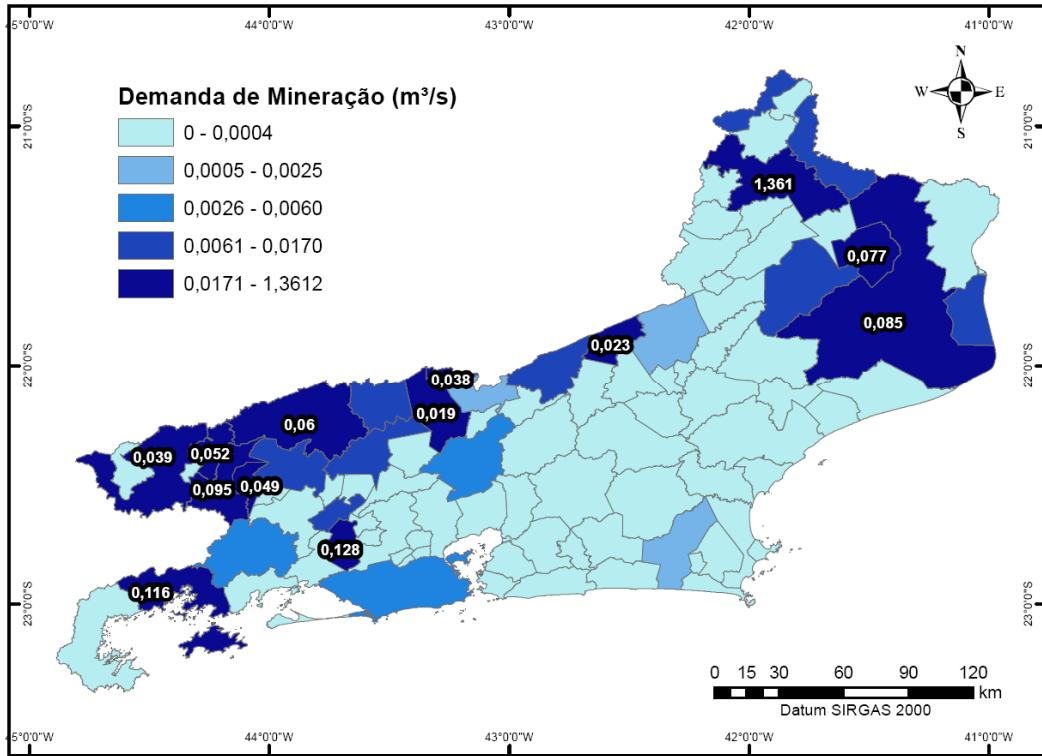
Figuras 2.3.2.1 – Demanda de água pelo setor de mineração: cenário otimista 2030



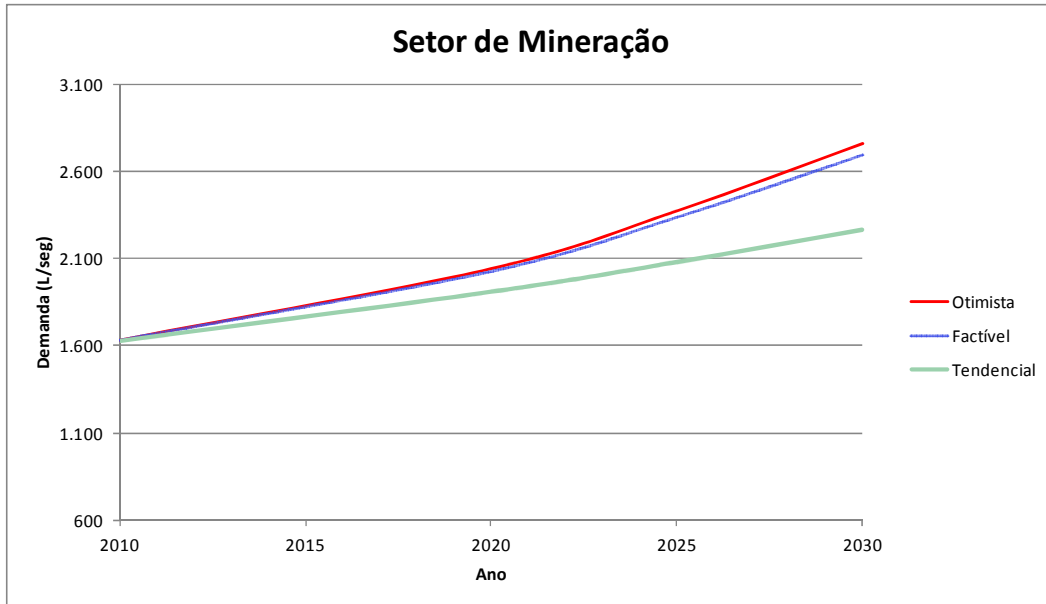
Figuras 2.3.2.2 – Demanda de água pelo setor de mineração: cenário factível 2020



Figuras 2.3.2.3 – Demanda de água pelo setor de mineração: cenário factível 2030



Figuras 2.3.2.4 – Demanda de água pelo setor de mineração: cenário tendencial 2030



Figuras 2.3.2.5 – Demanda de água pelo setor de mineração em cada um dos cenários

Tabela 2.3.2.1 - Vazões demandadas pelo Setor de Mineração - Cenário Otimista

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Angra dos Reis	104,38	93,24	121,40	108,45	141,19	126,13	104,38	93,24	121,40	108,45	141,19	126,13
RH I	I-c	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-d	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Rio Claro	3,47	3,10	4,04	3,61	4,70	4,19	3,47	3,10	4,04	3,61	4,70	4,19
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	0,04	-	0,05	-	0,06	-
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Barra do Piraí	0,04	-	0,05	-	0,06	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Seropédica	1,22	-	1,42	-	1,65	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Queimados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Japeri	0,21	-	0,24	-	0,28	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Paracambi	13,05	10,44	15,17	12,14	17,65	14,12	14,47	10,44	16,83	12,14	19,58	14,12
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH II	II-f	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-f	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-g	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	114,41	17,93	133,07	20,85	154,77	24,25
RH II	II-g	Seropédica	114,41	17,93	133,07	20,85	154,77	24,25	-	-	-	-	-	-
RH II	II-h	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-h	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-h	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Resende	10,87	10,87	12,65	12,65	14,71	14,71	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Porto Real	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Barra Mansa	85,24	0,10	99,14	0,12	115,31	0,14	96,11	10,98	111,79	12,77	130,02	14,85
RH III	III-a	Volta Redonda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Pinheiral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Itatiaia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Resende	22,10	-	25,71	-	29,90	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Quatis	46,43	-	54,00	-	62,80	-	119,85	-	139,39	-	162,12	-
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Volta Redonda	44,36	-	51,59	-	60,01	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Barra do Piraí	6,96	-	8,09	-	9,41	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Vassouras	7,74	3,91	9,01	4,55	10,48	5,29	7,74	3,91	9,01	4,55	10,48	5,29
RH III	III-c	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-d	Valença	-	-	-	-	-	-	22,59	1,81	26,28	2,10	30,56	2,45
RH III	III-d	Rio das Flores	3,48	-	4,05	-	4,71	-						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	17,40	-	20,23	-	23,53	-						
RH III	III-d	Três Rios	1,72	1,81	2,00	2,10	2,32	2,45						
RH III	III-e1	Itatiaia	-	-	-	-	-	-	70,02	22,75	81,44	26,45	94,72	30,77
RH III	III-e1	Resende	2,17	1,09	2,53	1,26	2,94	1,47						
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Valença	54,36	14,70	63,23	17,10	73,54	19,88						
RH III	III-e2	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Valença	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Rio das Flores	6,96	6,96	8,09	8,09	9,41	9,41						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	6,52	-	7,59	-	8,82	-						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	27,83	8,39	32,37	9,76	37,65	11,35	27,83	8,39	32,37	9,76	37,65	11,35
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	3,03	0,13	3,52	0,15	4,09	0,17
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Areal	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Teresópolis	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Petrópolis	3,03	0,13	3,52	0,15	4,09	0,17						

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)											
			2020		2025		2030		2020		2025		2030							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno						
RH IV	IV-b	Três Rios	-	-	-	-	-	-	33,92	6,96	39,45	8,09	45,89	9,41						
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-												
RH IV	IV-b	Sumidouro	-	-	-	-	-	-												
RH IV	IV-b	Carmo	20,88	6,96	24,28	8,09	28,24	9,41												
RH IV	IV-b	Sapucaia	13,05	-	15,17	-	17,65	-												
RH V	V-a	Magé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Belford Roxo	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Mesquita	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-b	Rio de Janeiro	4,18	-	4,86	-	5,65	-							4,18	-	4,86	-	5,65	-
RH V	V-c1	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-	-	0,06	-	0,07	-	0,08						
RH V	V-d1	Guapimirim	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Niterói	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	São Gonçalo	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Itaboraí	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Tanguá	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Guapimirim	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Magé	-	0,06	-	0,07	-	0,08												
RH V	V-d2	Rio Bonito	-	-	-	-	-	-												

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-e1	Niterói	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-e2	Maricá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-a1	Araruama	1,42	-	1,65	-	1,92	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-	1,42	-	1,65	-	1,92	-
RH VI	VI-a2	Araruama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-b	Araruama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-b	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-c	Araruama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-c	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-c	Saquarema	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Bom Jardim	-	-	-	-	-	-	1,20	-	1,40	-	1,63	-
RH VII	VII-a	Duas Barras	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Cordeiro	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Macuco	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Cantagalo	1,20	-	1,40	-	1,63	-						
RH VII	VII-a	Itaocara	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH VII	VII-b	Duas Barras	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Cantagalo	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Itaocara	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-c1	Itaocara	-	-	-	-	-	-	14,06	-	16,35	-	19,01	-
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-c2	São Fidélis	14,06	-	16,35	-	19,01	-						
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-a1	Aperibé	-	-	-	-	-	-	69,58	-	80,93	-	94,13	-
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	69,58	-	80,93	-	94,13	-						
RH IX	IX-a2	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-c	Quissamã	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-c	Carapebus	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-d	Quissamã	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-d	São João da Barra	12,18	-	14,16	-	16,47	-						
RH IX	IX-d	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	50,45	0,10	58,68	0,12	68,24	0,14	62,63	0,10	72,84	0,12	84,72	0,14
RH IX	IX-e	Cambuci	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-e	Aperibé	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-e	Miracema	-	-	-	-	-							

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	1.251,46	-	1.455,55	-	1.692,92	-
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Italva	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Itaperuna	1.225,37	-	1.425,20	-	1.657,62	-						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Natividade	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	26,09	-	30,35	-	35,30	-						
RH IX	IX-f	Porciúncula	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	17,40	-	20,23	-	23,53	-
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-h	Porciúncula	6,96	-	8,09	-	9,41	-						
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	10,44	-	12,14	-	14,12	-						
RH IX	IX-h	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-						
TOTAIS			2.039,80	179,80	2.372,45	209,12	2.759,35	243,22	2.039,80	179,80	2.372,45	209,12	2.759,35	243,22

Tabela 2.3.2.2 - Vazões demandadas pelo Setor de Mineração - Cenário Factível

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Angra dos Reis	103,50	92,46	119,36	106,63	137,66	122,98	103,50	92,46	119,36	106,63	137,66	122,98
RH I	I-c	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-d	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Rio Claro	3,44	3,07	3,97	3,55	4,58	4,09	3,44	3,07	3,97	3,55	4,58	4,09
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	0,04	-	0,05	-	0,06	-
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Barra do Piraí	0,04	-	0,05	-	0,06	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Seropédica	1,21	-	1,39	-	1,61	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Queimados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Japeri	0,21	-	0,24	-	0,28	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Paracambi	12,94	10,35	14,92	11,94	17,21	13,77	14,35	10,35	16,55	11,94	19,09	13,77
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH II	II-f	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-f	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-g	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	113,45	17,78	130,84	20,50	150,90	23,65
RH II	II-g	Seropédica	113,45	17,78	130,84	20,50	150,90	23,65	-	-	-	-	-	-
RH II	II-h	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-h	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-h	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Resende	10,78	10,78	12,43	12,43	14,34	14,34	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Porto Real	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Barra Mansa	84,52	0,10	97,48	0,12	112,42	0,14	95,30	10,88	109,91	12,55	126,76	14,48
RH III	III-a	Volta Redonda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Pinheiral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Itatiaia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Resende	21,92	-	25,28	-	29,15	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Quatis	46,04	-	53,09	-	61,23	-	118,84	-	137,06	-	158,07	-
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Volta Redonda	43,99	-	50,73	-	58,51	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Barra do Piraí	6,90	-	7,96	-	9,18	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Vassouras	7,68	3,88	8,86	4,48	10,21	5,16	7,68	3,88	8,86	4,48	10,21	5,16
RH III	III-c	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-d	Valença	-	-	-	-	-	-	22,40	1,79	25,83	2,07	29,80	2,39
RH III	III-d	Rio das Flores	3,45	-	3,98	-	4,59	-						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Barra do Pirai	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	17,25	-	19,89	-	22,94	-						
RH III	III-d	Três Rios	1,70	1,79	1,96	2,07	2,26	2,39						
RH III	III-e1	Itatiaia	-	-	-	-	-	-	69,43	22,55	80,07	26,01	92,35	30,00
RH III	III-e1	Resende	2,16	1,08	2,49	1,24	2,87	1,43						
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Valença	53,91	14,58	62,17	16,81	71,70	19,39						
RH III	III-e2	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Barra do Pirai	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Valença	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Rio das Flores	6,90	6,90	7,96	7,96	9,18	9,18						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	6,47	-	7,46	-	8,60	-						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	27,60	8,32	31,83	9,59	36,71	11,06	27,60	8,32	31,83	9,59	36,71	11,06
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	3,00	0,13	3,46	0,15	3,99	0,17
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Areal	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Teresópolis	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Petrópolis	3,00	0,13	3,46	0,15	3,99	0,17						

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)											
			2020		2025		2030		2020		2025		2030							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno						
RH IV	IV-b	Três Rios	-	-	-	-	-	-	33,64	6,90	38,79	7,96	44,74	9,18						
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-												
RH IV	IV-b	Sumidouro	-	-	-	-	-	-												
RH IV	IV-b	Carmo	20,70	6,90	23,87	7,96	27,53	9,18												
RH IV	IV-b	Sapucaia	12,94	-	14,92	-	17,21	-												
RH V	V-a	Magé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Belford Roxo	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Mesquita	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-b	Rio de Janeiro	4,14	-	4,77	-	5,51	-							4,14	-	4,77	-	5,51	-
RH V	V-c1	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-	-	0,06	-	0,07	-	0,08						
RH V	V-d1	Guapimirim	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Niterói	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	São Gonçalo	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Itaboraí	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Tanguá	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Guapimirim	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Magé	-	0,06	-	0,07	-	0,08												
RH V	V-d2	Rio Bonito	-	-	-	-	-	-												

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-e1	Niterói	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-e2	Maricá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	-	-	-	-	-	-	1,41	-	1,62	-	1,87	-
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	-	-	-	-	-							
RH VI	VI-a1	Araruama	1,41	-	1,62	-	1,87	-						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Araruama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-c	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Saquarema	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)						
			2020		2025		2030		2020		2025		2030		
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	
RH VII	VII-a	Bom Jardim	-	-	-	-	-	-	1,19	-	1,38	-	1,59	-	
RH VII	VII-a	Duas Barras	-	-	-	-	-	-							-
RH VII	VII-a	Cordeiro	-	-	-	-	-	-							-
RH VII	VII-a	Macuco	-	-	-	-	-	-							-
RH VII	VII-a	Cantagalo	1,19	-	1,38	-	1,59	-							-
RH VII	VII-a	Itaocara	-	-	-	-	-	-							-
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	-	-	-	-	-	-							-
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	-	-	-	-	-	-							-
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-							-
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-							-
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
RH VII	VII-b	Duas Barras	-	-	-	-	-	-							
RH VII	VII-b	Cantagalo	-	-	-	-	-	-							
RH VII	VII-b	Itaocara	-	-	-	-	-	-							
RH VII	VII-c1	Itaocara	-	-	-	-	-	-	13,94	-	16,07	-	18,54	-	
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-	-							
RH VII	VII-c2	São Fidélis	13,94	-	16,07	-	18,54	-							
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	-	-	-	-	-	-							
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-							
RH VIII	VIII-a1	Macaé	-	-	-	-	-	-							
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-							
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	-	-	-	-	-	-							

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-a1	Aperibé	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	69,00	-	79,58	-	91,77	-
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	69,00	-	79,58	-	91,77	-						
RH IX	IX-a2	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-c	Quissamã	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-d	Quissamã	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-d	São João da Barra	12,07	-	13,93	-	16,06	-	62,10	0,10	71,62	0,12	82,60	0,14
RH IX	IX-d	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	50,02	0,10	57,69	0,12	66,54	0,14						
RH IX	IX-e	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-e	Aperibé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-e	Miracema	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	1.240,94	-	1.431,17	-	1.650,57	-
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Italva	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Itaperuna	1.215,07	-	1.401,33	-	1.616,15	-						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Natividade	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	25,87	-	29,84	-	34,42	-						
RH IX	IX-f	Porciúncula	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	17,25	-	19,89	-	22,94	-
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-h	Porciúncula	6,90	-	7,96	-	9,18	-						
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	10,35	-	11,94	-	13,77	-						
RH IX	IX-h	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-						
TOTAIS			2.022,65	178,28	2.332,71	205,61	2.690,31	237,13	2.022,65	178,28	2.332,71	205,61	2.690,31	237,13

Tabela 2.3.2.3 - Vazões demandadas pelo Setor de Mineração - Cenário Tendencial

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Paraty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-b	Angra dos Reis	97,74	87,32	106,46	95,10	115,95	103,58	97,74	87,32	106,46	95,10	115,95	103,58
RH I	I-c	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH I	I-d	Angra dos Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Rio Claro	3,25	2,90	3,54	3,16	3,86	3,44	3,25	2,90	3,54	3,16	3,86	3,44
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	0,04	-	0,05	-	0,05	-
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Barra do Piraí	0,04	-	0,05	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Seropédica	1,14	-	1,24	-	1,35	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Queimados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Japeri	0,20	-	0,21	-	0,23	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Paracambi	12,22	9,77	13,31	10,65	14,49	11,59	13,55	9,77	14,76	10,65	16,08	11,59
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH II	II-f	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-f	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-g	Itaguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	107,14	16,79	116,70	18,29	127,10	19,92
RH II	II-g	Seropédica	107,14	16,79	116,70	18,29	127,10	19,92	-	-	-	-	-	-
RH II	II-h	Mangaratiba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-h	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-h	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Resende	10,18	10,18	11,09	11,09	12,08	12,08	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Porto Real	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Barra Mansa	79,82	0,10	86,94	0,11	94,69	0,12	90,00	10,28	98,03	11,20	106,77	12,19
RH III	III-a	Volta Redonda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Pinheiral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-a	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Itatiaia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Resende	20,70	-	22,54	-	24,55	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Quatis	43,48	-	47,35	-	51,57	-	112,23	-	122,24	-	133,14	-
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Volta Redonda	41,54	-	45,24	-	49,28	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-b	Barra do Piraí	6,52	-	7,10	-	7,73	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Vassouras	7,25	3,67	7,90	3,99	8,60	4,35	7,25	3,67	7,90	3,99	8,60	4,35
RH III	III-c	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-c	Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-d	Valença	-	-	-	-	-	-	21,16	1,69	23,04	1,85	25,10	2,01
RH III	III-d	Rio das Flores	3,26	-	3,55	-	3,86	-						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	16,29	-	17,74	-	19,32	-						
RH III	III-d	Três Rios	1,61	1,69	1,75	1,85	1,91	2,01						
RH III	III-e1	Itatiaia	-	-	-	-	-	-	65,57	21,30	71,42	23,20	77,78	25,27
RH III	III-e1	Resende	2,04	1,02	2,22	1,11	2,42	1,21						
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Valença	50,91	13,77	55,45	14,99	60,39	16,33						
RH III	III-e2	Rio das Flores	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Barra do Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e2	Valença	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Rio das Flores	6,52	6,52	7,10	7,10	7,73	7,73						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	6,11	-	6,65	-	7,25	-						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	26,06	7,86	28,39	8,56	30,92	9,32	26,06	7,86	28,39	8,56	30,92	9,32
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	-	-	-	-	-	-	2,83	0,12	3,09	0,13	3,36	0,14
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Areal	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Teresópolis	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Petrópolis	2,83	0,12	3,09	0,13	3,36	0,14						

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)											
			2020		2025		2030		2020		2025		2030							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno						
RH IV	IV-b	Três Rios	-	-	-	-	-	-	31,77	6,52	34,60	7,10	37,68	7,73						
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	-	-	-	-	-	-												
RH IV	IV-b	Sumidouro	-	-	-	-	-	-												
RH IV	IV-b	Carmo	19,55	6,52	21,29	7,10	23,19	7,73												
RH IV	IV-b	Sapucaia	12,22	-	13,31	-	14,49	-												
RH V	V-a	Magé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Belford Roxo	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Mesquita	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-a	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-b	Rio de Janeiro	3,91	-	4,26	-	4,64	-							3,91	-	4,26	-	4,64	-
RH V	V-c1	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-	-	0,06	-	0,06	-	0,07						
RH V	V-d1	Guapimirim	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Niterói	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	São Gonçalo	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Itaboraí	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Tanguá	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Guapimirim	-	-	-	-	-	-												
RH V	V-d2	Magé	-	0,06	-	0,06	-	0,07												
RH V	V-d2	Rio Bonito	-	-	-	-	-	-												

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-e1	Niterói	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-e2	Maricá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	-	-	-	-	-	-	1,33	-	1,45	-	1,58	-
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	-	-	-	-	-							
RH VI	VI-a1	Araruama	1,33	-	1,45	-	1,58	-						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Araruama	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Araruama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH VI	VI-c	Cabo Frio	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Saquarema	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Bom Jardim	-	-	-	-	-	-	1,13	-	1,23	-	1,34	-
RH VII	VII-a	Duas Barras	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Cordeiro	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Macuco	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Cantagalo	1,13	-	1,23	-	1,34	-						
RH VII	VII-a	Itaocara	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH VII	VII-b	Duas Barras	-	-	-	-	-							
RH VII	VII-b	Cantagalo	-	-	-	-	-							
RH VII	VII-b	Itaocara	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-c1	Itaocara	-	-	-	-	-	13,16	-	14,34	-	15,61	-	
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-							
RH VII	VII-c2	São Fidélis	13,16	-	14,34	-	15,61							-
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	-	-	-	-	-							
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	-	-	-	-	-							
RH VIII	VIII-a1	Macaé	-	-	-	-	-							
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-							
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	-	-	-	-	-							
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	-	-	-	-	-							
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-							

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-a1	Aperibé	-	-	-	-	-	-	65,16	-	70,97	-	77,30	-
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	65,16	-	70,97	-	77,30	-						
RH IX	IX-a2	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-c	Quissamã	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH IX	IX-c	Carapebus	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-d	Quissamã	-	-	-	-	-							
RH IX	IX-d	São João da Barra	11,40	-	12,42	-	13,53	-						
RH IX	IX-d	Carapebus	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	47,24	0,10	51,45	0,11	56,04	0,12	58,65	0,10	63,87	0,11	69,57	0,12
RH IX	IX-e	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-e	Aperibé	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-e	Miracema	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor de Mineração (l/s)						Total por UHP (l/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	1.171,93	-	1.276,42	-	1.390,23	-
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Italva	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Cambuci	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Itaperuna	1.147,50	-	1.249,81	-	1.361,24	-						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Natividade	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	24,44	-	26,61	-	28,99	-						
RH IX	IX-f	Porciúncula	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-f	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	-	-	-	-	-	-	16,29	-	17,74	-	19,32	-
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-h	Porciúncula	6,52	-	7,10	-	7,73	-						
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	9,77	-	10,65	-	11,59	-						
RH IX	IX-h	Varre-Sai	-	-	-	-	-	-						
TOTAIS			1.910,17	168,37	2.080,48	183,38	2.265,98	199,73	1.910,17	168,37	2.080,48	183,38	2.265,98	199,73

2.4. Setor agrícola

2.4.1. Avaliação das demandas prospectivas

O Relatório do Diagnóstico do PERHI mostrou que apenas quatro grupos de culturas agrícolas no estado utilizam irrigação, são elas: olericultura, fruticultura, rizicultura e cana-de-açúcar.

A produção agrícola no estado é principalmente voltada ao consumo interno, com exceção de frutas, utilizadas na preparação de polpas e sucos, também comercializadas em outros estados da federação. A cana-de-açúcar é usada na criação animal, sobretudo na pecuária leiteira, e principalmente na indústria sucroalcooleira.

Em relação à avaliação das demandas futuras de água nas culturas utilizadas para consumo humano (olericultura, fruticultura e rizicultura), adotou-se, como premissa, que na pior hipótese (cenário conservador) a produção dos cultivares aumentará na mesma proporção do crescimento populacional previsto para o estado no período 2010-2030, ou seja, um crescimento 0,97% ao ano. Para atender ao aumento da produção, sem alteração do modelo produtivo, será necessário o acréscimo de área plantada e da irrigação da mesma proporção.

A hipótese utilizada justifica-se pelo fato dessas culturas representarem itens de consumo presentes na dieta de pessoas de todas as faixas de renda e pela produção no Estado destinar-se, fundamentalmente, ao consumo interno.

Outro fator que influencia o aumento da produção é o crescimento do consumo impulsionado pelo aumento da renda. Estudos têm demonstrado que houve ganho médio real de 30% nos rendimentos do trabalho no período 2003-2011. O aumento real no período para o quinto dos ocupados com rendas mais baixas foi de 78%, ou seja, um aumento médio da ordem de 7,5% ao ano (ROCHA, 2013).

Segundo estudo da Fecomercio/SP (2012), o Brasil tornou-se uma economia de classe média com renda maior e melhor distribuída e ainda contará com o processo de inclusão de pessoas de faixas de renda mais baixas no mercado de consumo por mais essa década, ao menos. Em 2003 as classes A, B e C representavam cerca de 49% das famílias brasileiras e atualmente essa proporção saltou para 61%. Em números absolutos, o incremento de famílias nessas faixas de renda foi ainda maior, porque o número total de famílias saltou de 48,5 milhões em 2003 para 57,8 milhões em 2009. Como a classe C tem renda média muito próxima da renda média do Brasil em geral, pode-se afirmar que em 2003 menos da metade dos brasileiros encontrava-se em um patamar médio de consumo, enquanto hoje quase 2/3 da população já alcançou esse patamar.

Segundo o Ipea, com base na Pesquisa Mensal de Emprego (PME) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil registrou os menores níveis de desemprego da série iniciada em 2002 e renda crescendo bem mais que o PIB per capita. A renda individual média da população de 15 a 60 anos de idade sobe 4,89% de 2011 para 2012, contra taxa média de 4,35% ao ano entre 2003 e 2012. Já a desigualdade de renda domiciliar per capita cai em 2012, segundo a PME, a uma velocidade 40,5% maior que a observada de 2003 a 2011 na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), também do IBGE. O índice de Gini, que mede o nível de desigualdade, ficou, em 2012, em 0,522, de acordo com os dados da PME que vão até setembro. A redução dessa taxa segue a linha de queda iniciada na década de 1990. De 2003 a 2011, o índice caiu em média 1,2% ao ano (http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=16494. Acessado em 16/10/2013).

Não obstante os avanços observados no aumento e na distribuição da renda na última década, o Brasil ainda apresenta um dos piores indicadores de desigualdade entre os países em desenvolvimento. Os números acima demonstram que o país - e o estado do Rio de Janeiro não foge à regra - ainda possui uma enorme margem para o aumento da renda média per capita e consolidação de sua classe média.

A análise acima justifica a construção de cenários que considerem a influência do efeito renda na expansão da produção de alimentos e, conseqüentemente, das áreas cultivadas com o aumento proporcional da irrigação.

2.4.2. Estruturação dos cenários

Os cenários foram estruturados para cada uma das culturas irrigadas da seguinte forma:

▪ Olerícolas

A produção de olerícolas ocorre em praticamente todo o estado (EMATER, 2010), normalmente em pequenas propriedades, sem uso de irrigação e majoritariamente voltada para o consumo local. A exceção ocorre na região serrana fluminense onde uma miríade de pequenos produtores — quase 4.000 (EMATER, 2010) — produzem grande variedade de folhas, raízes, bulbos, tubérculos e frutos diversos, em geral com uso de irrigação. A produção é destinada fundamentalmente para o abastecimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Foram definidos três cenários, a saber:

- Cenário otimista: Ajuste da produção proporcional ao crescimento populacional previsto para o estado no período 2010-2030 (0,97% ao ano), acrescido de um expressivo impulso no consumo de olerícolas devido ao “efeito renda”. Esses fatores combinados implicarão no acréscimo de 30% da área plantada até o ano de 2030. Mantida a tecnologia atual, a demanda na irrigação crescerá na mesma proporção.
- Cenário factível: Ajuste da produção proporcional ao crescimento populacional previsto para o estado no período 2010-2030 (0,97% ao ano), acrescido de um expressivo impulso no consumo de olerícolas devido ao “efeito renda”. Esses fatores combinados implicarão no acréscimo de 15% da área plantada até o ano de 2030. Mantida a tecnologia atual, a demanda na irrigação crescerá na mesma proporção.
- Cenário tendencial: a produção aumentará na mesma proporção do crescimento populacional previsto para o estado no período 2010-2030 (0,97% ao ano). Mantida a tecnologia atual, a demanda na irrigação crescerá na mesma proporção.

▪ Fruticultura

A fruticultura é praticada em quase todo o estado, mas apenas 19 municípios respondem por mais de 80% de toda a produção fluminense. A produção vem aumentando de forma significativa nos municípios de Porciúncula, Varre-Sai, Campos dos Goytacazes, Quissamã, São João da Barra e São Francisco de Itabapoana, entre outros. No Polo de Fruticultura do Norte e Noroeste do Estado a área plantada (coco, abacaxi, cítricos, maracujá, banana, etc.) tem aumentado de forma expressiva, crescendo cerca de 555% de 1999 a 2012 (FRUTICULTURA, 2012). Essas altas taxas de crescimento tenderão a cair substancialmente com a consolidação da atividade.

Dos cerca de 10.000 ha cultivados, a produção de abacaxi e coco ocupam, respectivamente, 64% e 21% da área plantada. Recentemente, outras culturas vêm sendo introduzidas, como o pêssego e a uva, representando uma importante vertente para a diversificação da fruticultura no Estado.

Agroindústrias de processamento de frutas instaladas na região já beneficiam cerca de 3 milhões de litros por mês, com meta de triplicar a produção nos próximos anos (FRUTICULTURA, 2012).

Como visto, existem fortes indícios da estruturação do pólo de fruticultura no Norte e Noroeste do Estado. Com a consolidação da atividade, melhoram as garantias de fornecimento de matéria-prima a preços competitivos, atraindo novas indústrias de beneficiamento, criando um ambiente de negócios favorável à expansão da atividade.

Com base nessa premissa, considerou-se que a produção e conseqüentemente a irrigação crescerão ao longo do horizonte do estudo.

Foram definidos três cenários, a saber:

- Cenário otimista: a produção de frutas sairá do patamar atual, com crescimento de 150% na área plantada até o ano de 2030. As áreas irrigadas crescerão na mesma proporção.
- Cenário factível: a produção de frutas sairá do patamar atual, com crescimento de 100% na área plantada até o ano de 2030. As áreas irrigadas crescerão na mesma proporção.
- Cenário tendencial: a produção de frutas sairá do patamar atual, com crescimento de 50% na área plantada até o ano de 2030. As áreas irrigadas crescerão na mesma proporção.

▪ Arroz

Segundo a EMATER (2010), a produção de arroz nos municípios fluminenses ocupava em 2010 uma área de 1.609 ha, das quais, apenas sete municípios respondiam por pouco mais de 80% da produção estadual. A título de comparação, a área plantada no estado representa apenas 0,06% da área cultivada no Brasil (LSPA, 2012).

Além de pouco expressiva quantitativamente, a produtividade da lavoura também é baixa, obtendo um rendimento de apenas 50% da alcançada nas regiões Sul e Centro-Oeste (LSPA 2012).

A produção no Estado vem se mantendo relativamente constante. Na safra colhida no período 2011/2012 ocorreu uma quebra de quase 20% (LSPA 2012). Tal fato, entretanto, é conjuntural, não podendo ser tomado como tendência. Uma dificuldade adicional para a cultura de arroz em várzeas no estado é o processo de mudança do uso do solo nas bacias hidrográficas. Como demonstrado no diagnóstico do PERHI, a agricultura em geral tem sofrido redução de área de produção, o mesmo ocorrendo com as áreas de pastagens naturais.

Assim, dado os aspectos mencionados, admitiu-se, de forma conservadora, a continuidade dos níveis atuais de produção e produtividade, com manutenção das demandas específicas de água para os três cenários traçados.

▪ Cana-de-açúcar

A cana-de-açúcar é produzida em vários municípios fluminenses, mas apenas três deles, Campos dos Goytacazes, São Francisco de Itabapoana e Quissamã, todos na Região Hidrográfica IX, respondem por mais de 86% da produção estadual (EMATER, 2010).

No período 1960 a 1985 houve um incremento na cultura irrigada da cana-de-açúcar que passou, somente no município de Campos dos Goytacazes, de 199 ha para

12.343 ha. Em 1985 a área irrigada representava cerca de 15% do total da área cultivada. Entretanto, nas duas últimas décadas a área irrigada passou a decrescer, em decorrência de problemas fundiários, conflitos pelo uso da água, baixa produtividade das lavouras e fechamento de várias usinas (CARNEIRO, 2003), chegando a meros 3.278 ha em 2010, ou seja, apenas 3,0% do total da área plantada.

A baixa produtividade das lavouras associada a outros fatores externos fez com que o parque sucroalcooleiro instalado na região perdesse muito em competitividade quando comparado às indústrias similares instaladas em outros estados do país, em especial no estado de São Paulo. Em pouco mais de duas décadas houve a desativação de várias usinas na baixada campista. De fato, no início dos anos 70 existiam 27 usinas em operação no Norte Fluminense, número reduzido para apenas 6 em 2003 (CARNEIRO, 2003). Atualmente existem apenas 3 usinas em operação.

Atualmente, o Inea, com apoio do Governo do Estado e União, vem envidando esforços na recuperação da infraestrutura hídrica da baixada campista, e na estruturação de um sistema gestor para a operação e manutenção dos canais de drenagem e irrigação.

Observa-se atualmente um processo gradual de substituição do cultivo de cana pela criação de gado de corte e pela fruticultura. Os investimentos em curso no Porto do Açú têm também contribuído para a expansão dos perímetros urbanos em locais antes utilizados na cultura de cana-de-açúcar.

Recentemente, o grupo MPE, que comprou a Usina Sapucaia, situada em Campos dos Goytacazes, anunciou que vai trabalhar em parceria com a Coagro, a maior cooperativa de produtores de cana do Rio. A previsão é que a Usina Sapucaia volte a funcionar em 2014.

A empresa estava fechada desde 2009. Com a nova parceria, cerca de 2 mil funcionários devem ser contratados. O investimento para reabertura da usina é de R\$ 70 milhões, sendo R\$ 30 milhões para o setor industrial e equipamentos, e outros R\$ 40 milhões destinados à lavoura. Com a medida do governo do Estado, que reduziu a cobrança do ICMS sobre a cana-de-açúcar de 24% para 2%, o valor do açúcar produzido pode ficar mais barato e chegar ao mercado com preço mais competitivo (www.g1.com.br. Acessado em 03/07/2013).

Mesmo com o anúncio da instalação de uma nova usina, dificilmente ocorrerá uma recuperação significativa da lavoura de cana-de-açúcar na baixada campista. Em primeiro lugar, pelo efeito pontual dos investimentos anunciados, uma vez que as usinas privilegiam a compra da cana em áreas próximas da planta industrial, devido ao custo de transporte. Em segundo lugar, os problemas estruturais associados a uma agricultura de base tradicional e descapitalizada requerem a substituição do modo arcaico de produção por uma agricultura em moldes capitalista intensiva em capital. O fato é que não há indícios que isso vá ocorrer na região.

Pelas razões expostas foram definidos três prováveis cenários:

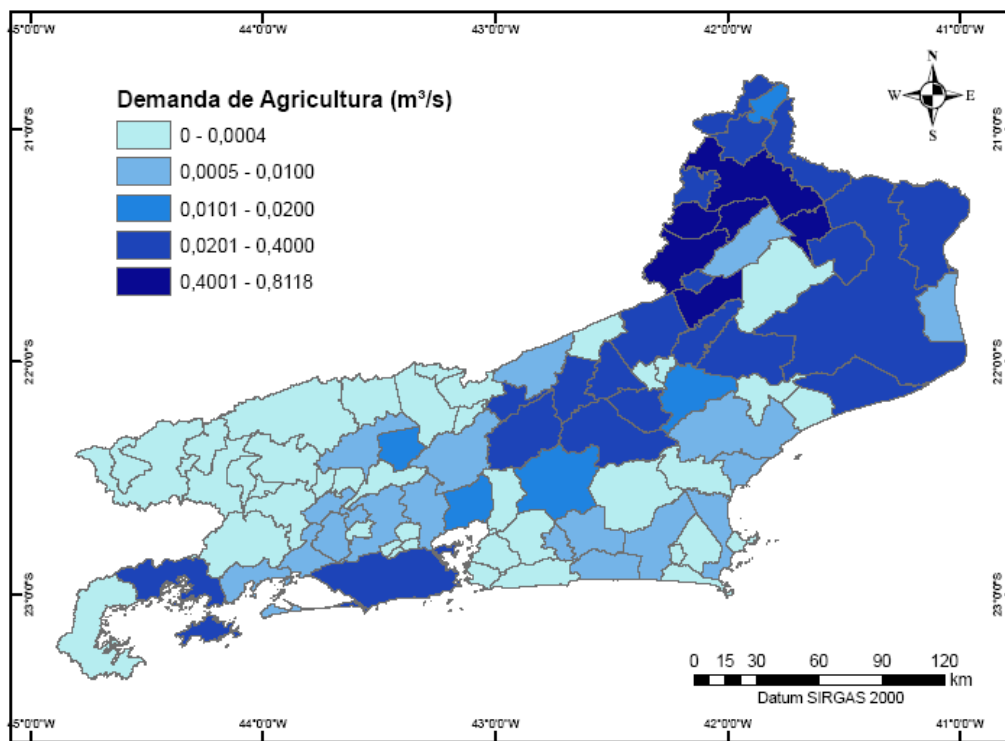
- Cenário otimista: a produção de cana-de-açúcar, com os investimentos já previstos e novos investimentos públicos e privados, retomará o crescimento até o ano de 2030, de forma que a área irrigada voltará ao patamar histórico de 15% do total da área cultivada.
- Cenário factível: a produção de cana-de-açúcar, com os investimentos já previstos e novos investimentos públicos e privados, terá crescimento moderado até o ano de

2030, de forma que a área irrigada atingirá o patamar de 7,5% do total da área cultivada.

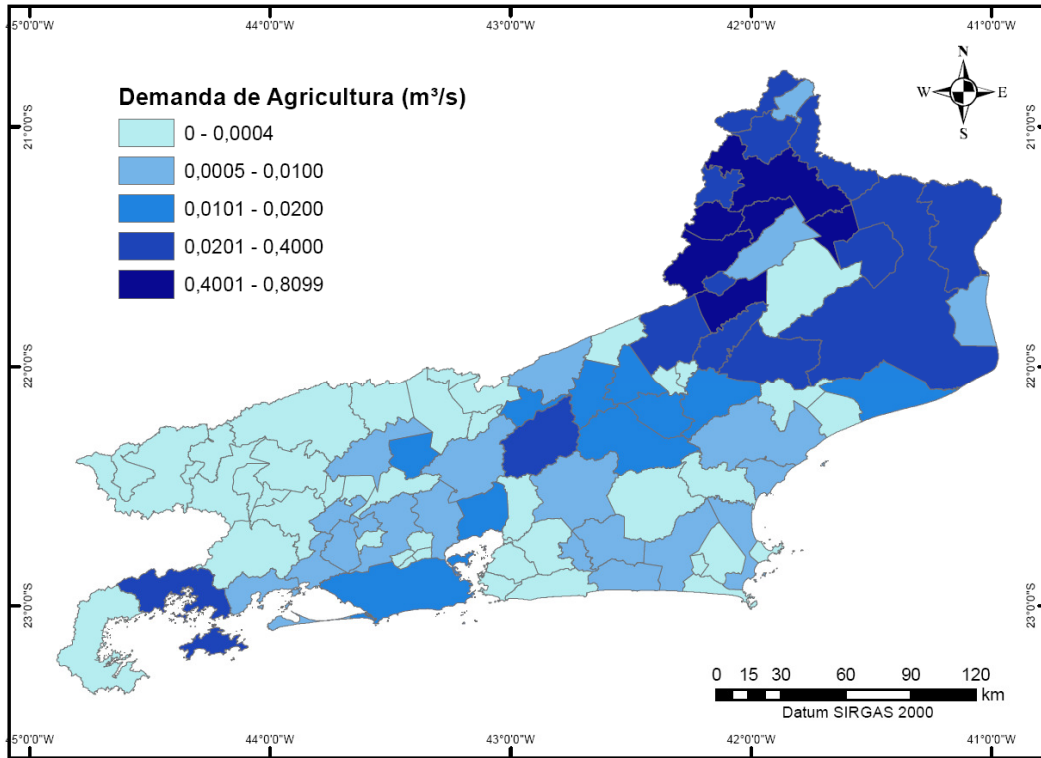
- Cenário tendencial: a produção de cana-de-açúcar se manterá no mesmo patamar, sem incremento da área irrigada.

As demandas calculadas para os cenários na agricultura estão apresentadas nas tabelas 2.4.2.1, 2.4.2.2 e 2.4.2.3.

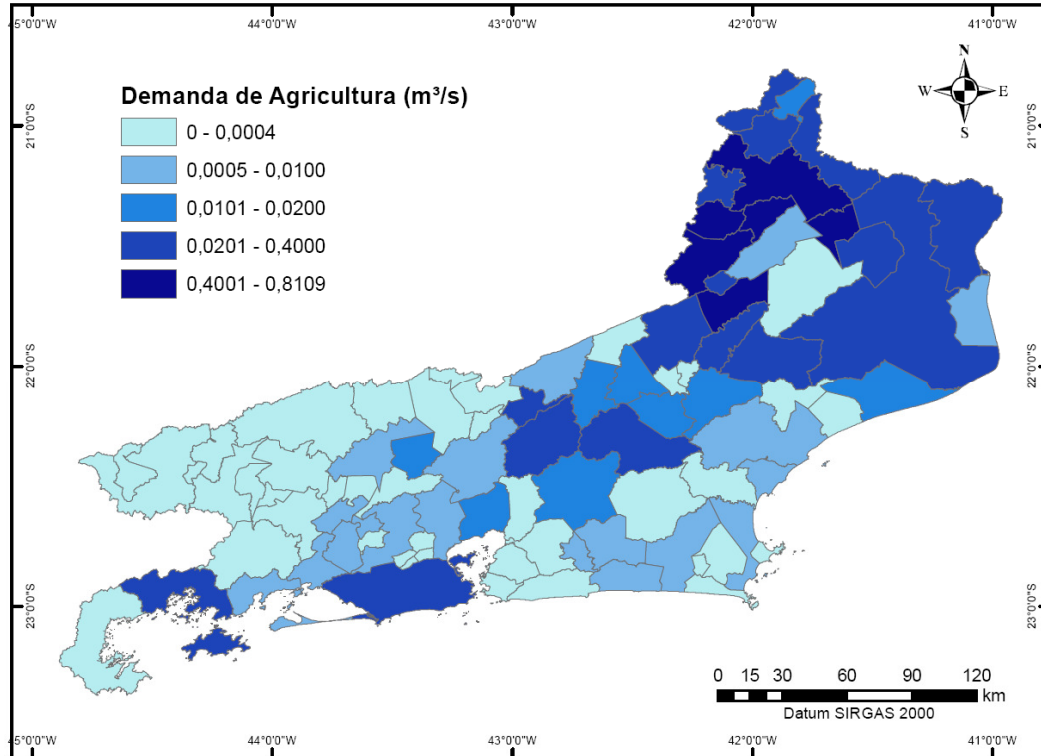
As figuras 2.4.2.1 a 2.4.2.4 ilustram a distribuição espacial das vazões demandadas pelo setor agrícola para os seguintes cenários: otimista (2030), factível (2020 e 2030) e tendencial (2030). A figura 2.4.2.5 apresenta a evolução temporal das demandas para cada um dos cenários estudados.



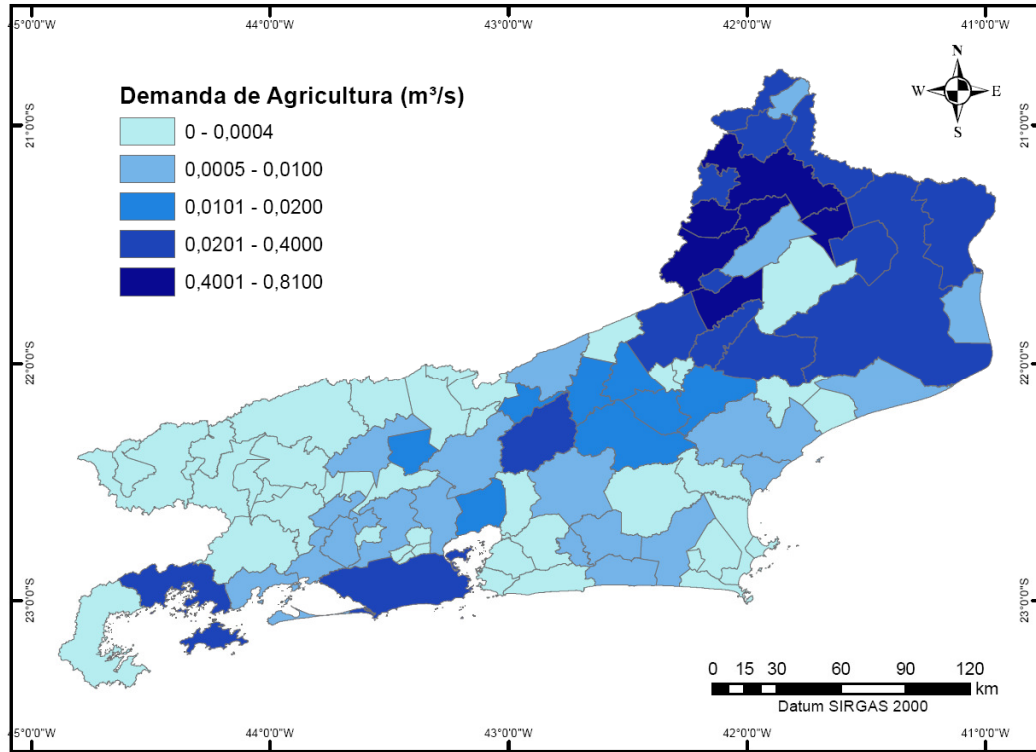
Figuras 2.4.2.1 – Demanda de água pelo setor de agricultura: cenário otimista 2030



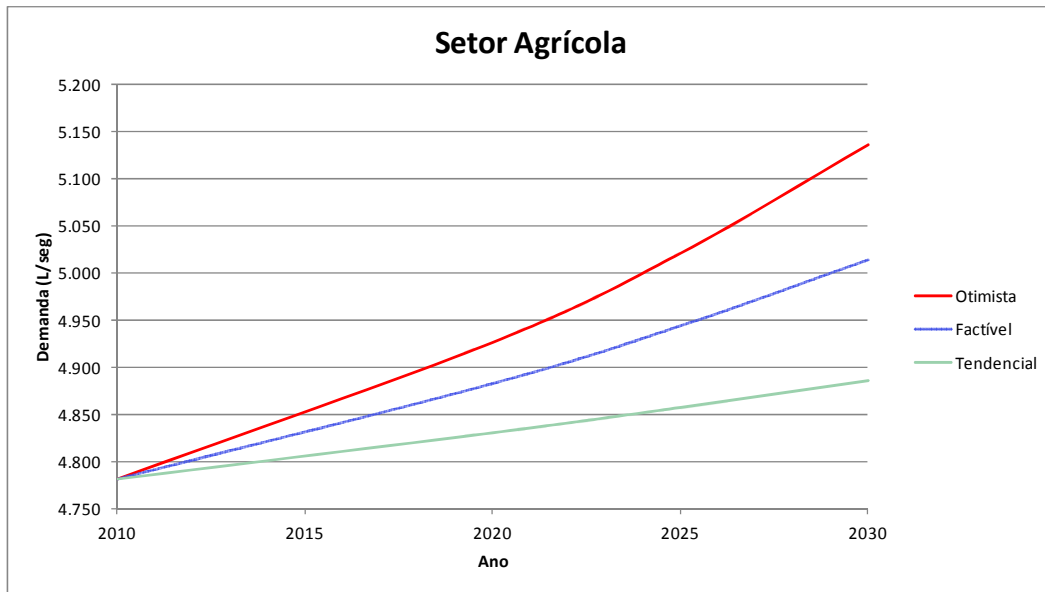
Figuras 2.4.2.2 – Demanda de água pelo setor de agricultura: cenário factível 2020



Figuras 2.4.2.3 – Demanda de água pelo setor de agricultura: cenário factível 2030



Figuras 2.4.2.4 – Demanda de água pelo setor de agricultura: cenário tendencial 2030



Figuras 2.4.2.5 – Demanda de água pelo setor de agricultura em cada um dos cenários

Tabela 2.4.2.1 - Vazões Demandadas pelo Setor Agrícola - Cenário Otimista

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	0,03	0,01	0,05	0,01	0,07	0,01	0,03	0,01	0,05	0,01	0,07	0,01
RH I	I-b	Paraty	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	13,58	11,14	13,59	11,14	13,59	11,14
RH I	I-b	Angra dos Reis	13,57	11,14	13,57	11,14	13,57	11,14						
RH I	I-c	Angra dos Reis	48,88	40,12	48,88	40,12	48,88	40,12						
RH I	I-d	Angra dos Reis	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00						
RH II	II-c	Mendes	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-c	Barra do Piraí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00						
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Itaguaí	0,51	0,09	0,68	0,12	0,90	0,16	8,64	1,56	10,01	1,81	11,64	2,11
RH II	II-e	Seropédica	1,05	0,19	1,21	0,22	1,41	0,25						
RH II	II-e	Queimados	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH II	II-e	Japeri	4,55	0,82	5,10	0,92	5,71	1,03						
RH II	II-e	Paracambi	0,93	0,17	1,22	0,22	1,61	0,29						
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Nova Iguaçu	1,60	0,29	1,79	0,32	2,01	0,36						
RH II	II-f	Mangaratiba	2,97	0,54	3,92	0,71	5,18	0,94						
RH II	II-f	Itaguaí	0,99	0,18	1,30	0,24	1,72	0,31	5,53	1,00	6,55	1,18	7,81	1,41
RH II	II-g	Itaguaí	1,03	0,19	1,37	0,25	1,81	0,33						
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-g	Seropédica	4,49	0,81	5,18	0,94	6,00	1,08	21,69	3,92	24,41	4,42	27,50	4,98
RH II	II-h	Mangaratiba	0,55	0,10	0,73	0,13	0,97	0,17						
RH II	II-h	Rio de Janeiro	20,73	3,75	23,23	4,20	26,03	4,71						
RH II	II-h	Nova Iguaçu	0,40	0,07	0,45	0,08	0,51	0,09						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-	0,03	0,01	0,04	0,01	0,06	0,01
RH III	III-a	Resende	0,02	0,00	0,03	0,01	0,05	0,01						
RH III	III-a	Porto Real	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-a	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-a	Volta Redonda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-a	Pinheiral	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-a	Barra do Piraí	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,06	0,01	0,09	0,02	0,14	0,03
RH III	III-b	Itatiaia	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-b	Resende	0,03	0,01	0,04	0,01	0,06	0,01						
RH III	III-b	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-b	Volta Redonda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-b	Barra do Piraí	0,02	0,00	0,04	0,01	0,06	0,01	14,89	2,69	16,70	3,02	18,74	3,39
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Vassouras	3,71	0,67	4,17	0,76	4,70	0,85						
RH III	III-c	Paty do Alferes	11,18	2,02	12,53	2,27	14,04	2,54						
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Três Rios	-	-	-	-	-	-	0,03	0,01	0,05	0,01	0,07	0,01
RH III	III-d	Valença	0,02	0,00	0,02	0,00	0,03	0,01						
RH III	III-d	Rio das Flores	0,01	0,00	0,02	0,00	0,03	0,01						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Barra do Piraí	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Três Rios	-	-	-	-	-	-	0,13	0,02	0,19	0,03	0,28	0,05
RH III	III-e1	Itatiaia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-e1	Resende	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00						
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Rio das Flores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-e1	Valença	0,05	0,01	0,08	0,01	0,11	0,02						
RH III	III-e2	Rio das Flores	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00		
RH III	III-e2	Barra do Piraí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-e2	Valença	0,05	0,01	0,07	0,01	0,11	0,02						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-e3	Rio das Flores	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	1,42	0,26	1,59	0,29	1,79	0,32						
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Areal	-	-	-	-	-	-	241,07	43,61	270,14	48,87	302,71	54,76
RH IV	IV-a	Teresópolis	218,74	39,57	245,12	44,35	274,68	49,69						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	16,65	3,01	18,66	3,38	20,91	3,78						
RH IV	IV-a	Petrópolis	4,25	0,77	4,77	0,86	5,34	0,97						
RH IV	IV-b	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	3,32	0,60	3,72	0,67	4,17	0,75						
RH IV	IV-b	Sumidouro	17,34	3,14	19,43	3,52	21,77	3,94	24,68	4,47	27,66	5,00	31,00	5,61
RH IV	IV-b	Carmo	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	Sapucaia	4,02	0,73	4,51	0,82	5,05	0,91						
RH V	V-a	Magé	4,50	0,81	5,05	0,91	5,65	1,02						
RH V	V-a	Duque de Caxias	6,11	1,11	6,87	1,24	7,72	1,40						
RH V	V-a	Belford Roxo	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Mesquita	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-	12,61	2,28	14,14	2,56	15,87	2,87
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	1,99	0,36	2,23	0,40	2,50	0,45						
RH V	V-b	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d1	Guapimirim	-	-	-	-	-	-	22,58	4,08	25,64	4,64	29,19	5,28
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	8,92	1,61	10,00	1,81	11,20	2,03						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-d2	Niterói	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00						
RH V	V-d2	São Gonçalo	0,03	0,00	0,04	0,01	0,06	0,01						
RH V	V-d2	Itaboraí	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d2	Tanguá	6,84	1,24	7,89	1,43	9,12	1,65						
RH V	V-d2	Guapimirim	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d2	Magé	6,22	1,13	6,97	1,26	7,81	1,41						
RH V	V-d2	Rio Bonito	0,57	0,10	0,75	0,14	0,99	0,18						
RH V	V-e1	Niterói	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RH V	V-e2	Maricá	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	0,77	0,14	1,01	0,18	1,34	0,24						
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	0,52	0,09	0,58	0,10	0,65	0,12						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Araruama	0,97	0,18	1,32	0,24	1,80	0,33						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-	3,34	0,69	4,37	0,88	5,78	1,13
RH VI	VI-a2	Araruama	0,64	0,12	0,87	0,16	1,18	0,21						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	0,30	0,05	0,45	0,08	0,68	0,12						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	0,14	0,11	0,14	0,11	0,14	0,11						
RH VI	VI-b	Araruama	0,40	0,07	0,55	0,10	0,74	0,13						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	0,20	0,04	0,30	0,05	0,45	0,08	0,60	0,11	0,85	0,15	1,19	0,22
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Araruama	0,92	0,17	1,24	0,22	1,69	0,31						
RH VI	VI-c	Cabo Frio	0,16	0,03	0,24	0,04	0,37	0,07						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Saquarema	1,08	0,20	1,43	0,26	1,89	0,34	2,16	0,39	2,92	0,53	3,95	0,71
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Bom Jardim	17,16	3,10	19,42	3,51	22,00	3,98	273,80	178,68	283,01	180,34	293,51	182,24
RH VII	VII-a	Duas Barras	13,90	2,51	15,71	2,84	17,79	3,22						
RH VII	VII-a	Cordeiro	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Macuco	0,02	0,00	0,02	0,00	0,03	0,01						
RH VII	VII-a	Cantagalo	13,63	11,19	13,63	11,19	13,63	11,19						
RH VII	VII-a	Itaocara	157,53	126,62	158,11	126,73	158,78	126,85						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	42,19	29,93	43,07	30,09	44,07	30,27						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	12,44	2,25	13,94	2,52	15,62	2,83						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	10,47	1,90	11,74	2,12	13,17	2,38						
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	6,45	1,17	7,36	1,33	8,42	1,52	147,16	117,54	147,84	117,67	148,63	117,81
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Duas Barras	1,92	0,35	2,17	0,39	2,45	0,44						
RH VII	VII-b	Cantagalo	26,57	21,81	26,57	21,81	26,57	21,81						
RH VII	VII-b	Itaocara	118,67	95,38	119,10	95,46	119,60	95,55						
RH VII	VII-c1	Itaocara	136,84	109,99	137,34	110,08	137,92	110,19						
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	136,84	109,99	137,34	110,08	137,92	110,19
RH VII	VII-c2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	9,61	2,52	10,90	2,75	12,43	3,03
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	7,02	1,27	7,87	1,42	8,81	1,59						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	0,70	0,57	0,70	0,57	0,70	0,57						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	1,36	0,25	1,79	0,32	2,37	0,43						
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	0,01	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	0,52	0,43	0,52	0,43	0,52	0,43						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18
RH IX	IX-a1	Aperibé	14,77	12,13	14,77	12,13	14,77	12,13	132,98	107,43	133,38	107,51	133,86	107,59
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	96,37	79,11	96,37	79,11	96,37	79,11						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	19,71	15,81	19,84	15,84	20,02	15,87						
RH IX	IX-a2	Cambuci	2,13	0,39	2,40	0,43	2,70	0,49						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (€/s)						Total por UHP (€/s)											
			2020		2025		2030		2020		2025		2030							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	15,17	2,74	17,00	3,08	19,07	3,45	29,17	12,28	32,52	12,89	36,85	13,67						
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	14,00	9,54	15,52	9,81	17,78	10,22												
RH IX	IX-c	Quissamã	2,42	0,44	3,13	0,57	4,12	0,75	13,03	2,36	15,14	2,74	17,73	3,21						
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	5,23	0,95	5,86	1,06	6,57	1,19												
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	5,37	0,97	6,12	1,11	7,00	1,27												
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-												
RH IX	IX-c	Carapebus	0,02	0,00	0,02	0,00	0,03	0,01												
RH IX	IX-d	Quissamã	10,11	1,83	13,06	2,36	17,22	3,11	58,08	33,89	66,70	35,45	79,31	37,74						
RH IX	IX-d	São João da Barra	1,17	0,21	1,75	0,32	2,61	0,47												
RH IX	IX-d	Carapebus	0,04	0,01	0,06	0,01	0,10	0,02												
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	46,76	31,85	51,82	32,76	59,39	34,13												
RH IX	IX-e	Cambuci	0,67	0,12	0,76	0,14	0,85	0,15	905,25	742,68	905,33	742,70	905,43	742,72						
RH IX	IX-e	Aperibé	12,03	9,87	12,03	9,87	12,03	9,87												
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	394,07	323,49	394,07	323,49	394,07	323,49												
RH IX	IX-e	Miracema	498,48	409,20	498,48	409,20	498,48	409,20												
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	2.569,04	2.093,20	2.574,03	2.094,10	2.580,56	2.095,28						
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	173,51	139,20	174,67	139,41	176,24	139,70												
RH IX	IX-f	Italva	670,13	550,02	670,20	550,04	670,30	550,05												
RH IX	IX-f	Cambuci	2,86	0,52	3,22	0,58	3,62	0,66												
RH IX	IX-f	Itaperuna	402,00	330,00	402,00	330,00	402,00	330,00												
RH IX	IX-f	São José de Ubá	810,23	661,13	810,98	661,26	811,82	661,42												
RH IX	IX-f	Natividade	275,09	223,00	275,64	223,10	276,27	223,21												
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	134,00	110,00	134,00	110,00	134,00	110,00												
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	11,68	7,95	12,94	8,18	14,83	8,52												
RH IX	IX-f	Porciúncula	87,68	71,04	88,16	71,13	88,79	71,24												
RH IX	IX-f	Varre-Sai	1,87	0,34	2,23	0,40	2,68	0,48												
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	13,14	8,95	14,56	9,20	16,68	9,59							61,60	17,71	71,25	19,46	83,74	21,72
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	48,46	8,77	56,69	10,26	67,05	12,13							144,34	99,65	150,84	100,83	159,41	102,38
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	13,87	9,45	15,37	9,72	17,62	10,13												
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	17,29	3,13	20,22	3,66	23,92	4,33												
RH IX	IX-h	Porciúncula	48,60	39,37	48,86	39,42	49,21	39,48												
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	57,70	46,46	58,17	46,54	58,80	46,66												
RH IX	IX-h	Varre-Sai	6,88	1,25	8,21	1,49	9,85	1,78												
Totais			4.926,01	3.651,72	5.020,40	3.668,79	5.135,39	3.689,59	4.926,01	3.651,72	5.020,40	3.668,79	5.135,39	3.689,59						

Tabela 2.4.2.2 - Vazões Demandadas pelo Setor Agrícola - Cenário Factível

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	0,02	0,00	0,03	0,01	0,04	0,01	0,02	0,00	0,03	0,01	0,04	0,01
RH I	I-b	Paraty	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	13,58	11,14	13,58	11,14	13,58	11,14
RH I	I-b	Angra dos Reis	13,57	11,14	13,57	11,14	13,57	11,14						
RH I	I-c	Angra dos Reis	48,88	40,12	48,88	40,12	48,88	40,12	48,88	40,12	48,88	40,12	48,88	40,12
RH I	I-d	Angra dos Reis	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Piraí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-b	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
RH II	II-c	Mendes	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-c	Barra do Piraí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH II	II-e	Itaguaí	0,46	0,08	0,57	0,10	0,72	0,13	8,05	1,46	8,98	1,63	10,05	1,82
RH II	II-e	Seropédica	0,98	0,18	1,09	0,20	1,22	0,22						
RH II	II-e	Queimados	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH II	II-e	Japeri	4,28	0,77	4,65	0,84	5,05	0,91						
RH II	II-e	Paracambi	0,83	0,15	1,03	0,19	1,29	0,23						
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Nova Iguaçu	1,50	0,27	1,63	0,30	1,78	0,32						
RH II	II-f	Mangaratiba	2,66	0,48	3,32	0,60	4,14	0,75	3,54	0,64	4,42	0,80	5,51	1,00
RH II	II-f	Itaguaí	0,88	0,16	1,10	0,20	1,37	0,25	5,11	0,93	5,81	1,05	6,63	1,20
RH II	II-g	Itaguaí	0,92	0,17	1,15	0,21	1,44	0,26						
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-g	Seropédica	4,19	0,76	4,66	0,84	5,19	0,94	20,37	3,69	22,22	4,02	24,25	4,39
RH II	II-h	Mangaratiba	0,50	0,09	0,62	0,11	0,77	0,14						
RH II	II-h	Rio de Janeiro	19,50	3,53	21,19	3,83	23,03	4,17						
RH II	II-h	Nova Iguaçu	0,38	0,07	0,41	0,07	0,45	0,08						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-	0,02	0,00	0,03	0,01	0,04	0,01
RH III	III-a	Resende	0,02	0,00	0,02	0,00	0,03	0,01						
RH III	III-a	Porto Real	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-a	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-a	Volta Redonda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-a	Pinheiral	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-a	Barra do Piraí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	0,01	0,07	0,01	0,09	0,02
RH III	III-b	Itatiaia	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-b	Resende	0,02	0,00	0,03	0,01	0,04	0,01						
RH III	III-b	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-b	Volta Redonda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-b	Barra do Piraí	0,02	0,00	0,03	0,00	0,03	0,01	14,00	2,53	15,22	2,75	16,55	2,99
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Vassouras	3,49	0,63	3,80	0,69	4,14	0,75						
RH III	III-c	Paty do Alferes	10,52	1,90	11,43	2,07	12,42	2,25						
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Três Rios	-	-	-	-	-	-	0,03	0,00	0,03	0,01	0,05	0,01
RH III	III-d	Valença	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00						
RH III	III-d	Rio das Flores	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Barra do Piraí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Três Rios	-	-	-	-	-	-	0,10	0,02	0,13	0,02	0,18	0,03
RH III	III-e1	Itatiaia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-e1	Resende	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Rio das Flores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-e1	Valença	0,04	0,01	0,05	0,01	0,07	0,01						
RH III	III-e2	Rio das Flores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-e2	Barra do Piraí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-e2	Valença	0,04	0,01	0,05	0,01	0,07	0,01						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-e3	Rio das Flores	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	1,34	0,24	1,45	0,26	1,58	0,29						
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Areal	-	-	-	-	-	-	226,73	41,02	246,41	44,58	267,79	48,45
RH IV	IV-a	Teresópolis	205,73	37,22	223,59	40,45	242,99	43,96						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	15,66	2,83	17,02	3,08	18,50	3,35						
RH IV	IV-a	Petrópolis	4,00	0,72	4,35	0,79	4,72	0,85						
RH IV	IV-b	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	3,12	0,57	3,39	0,61	3,69	0,67						
RH IV	IV-b	Sumidouro	16,31	2,95	17,72	3,21	19,26	3,48	23,22	4,20	25,23	4,56	27,42	4,96
RH IV	IV-b	Carmo	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	Sapucaia	3,78	0,68	4,11	0,74	4,47	0,81						
RH V	V-a	Magé	4,23	0,77	4,60	0,83	5,00	0,90						
RH V	V-a	Duque de Caxias	5,74	1,04	6,25	1,13	6,81	1,23						
RH V	V-a	Belford Roxo	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Mesquita	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-	11,85	2,14	12,89	2,33	14,02	2,54
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	1,87	0,34	2,03	0,37	2,21	0,40						
RH V	V-b	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d1	Guapimirim	-	-	-	-	-	-	21,16	3,83	23,24	4,20	25,56	4,62
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	8,39	1,52	9,12	1,65	9,91	1,79						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-d2	Niterói	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH V	V-d2	São Gonçalo	0,02	0,00	0,03	0,01	0,04	0,01						
RH V	V-d2	Itaboraí	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d2	Tanguá	6,39	1,16	7,10	1,28	7,91	1,43						
RH V	V-d2	Guapimirim	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d2	Magé	5,85	1,06	6,36	1,15	6,91	1,25						
RH V	V-d2	Rio Bonito	0,51	0,09	0,63	0,11	0,79	0,14						
RH V	V-e1	Niterói	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RH V	V-e2	Maricá	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	0,69	0,12	0,86	0,16	1,07	0,19						
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	0,49	0,09	0,53	0,10	0,57	0,10						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Araruama	0,85	0,15	1,07	0,19	1,36	0,25	2,96	0,62	3,62	0,74	4,46	0,89
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Araruama	0,56	0,10	0,71	0,13	0,89	0,16						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	0,24	0,04	0,32	0,06	0,43	0,08						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	0,14	0,11	0,14	0,11	0,14	0,11						
RH VI	VI-b	Araruama	0,35	0,06	0,44	0,08	0,56	0,10						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	0,16	0,03	0,21	0,04	0,28	0,05	0,51	0,09	0,66	0,12	0,84	0,15
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Araruama	0,80	0,14	1,01	0,18	1,28	0,23						
RH VI	VI-c	Cabo Frio	0,13	0,02	0,17	0,03	0,23	0,04						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Saquarema	0,97	0,18	1,21	0,22	1,51	0,27	1,90	0,34	2,39	0,43	3,02	0,55
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Bom Jardim	16,10	2,91	17,63	3,19	19,33	3,50	269,38	177,88	275,61	179,00	282,48	180,25
RH VII	VII-a	Duas Barras	13,04	2,36	14,27	2,58	15,64	2,83						
RH VII	VII-a	Cordeiro	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Macuco	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00						
RH VII	VII-a	Cantagalo	13,63	11,19	13,63	11,19	13,63	11,19						
RH VII	VII-a	Itaocara	157,26	126,57	157,63	126,64	158,05	126,72						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	41,75	29,85	42,35	29,96	43,00	30,08						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	11,70	2,12	12,72	2,30	13,82	2,50						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	9,85	1,78	10,71	1,94	11,64	2,11						
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Traiano de Moraes	6,04	1,09	6,66	1,20	7,35	1,33	146,83	117,48	147,28	117,57	147,79	117,66
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-b	Duas Barras	1,80	0,33	1,97	0,36	2,16	0,39						
RH VII	VII-b	Cantagalo	26,57	21,81	26,57	21,81	26,57	21,81						
RH VII	VII-b	Itaocara	118,46	95,35	118,74	95,40	119,06	95,45						
RH VII	VII-c1	Itaocara	136,60	109,95	136,93	110,01	137,29	110,07						
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	136,60	109,95	136,93	110,01	137,29	110,07
RH VII	VII-c2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	9,05	2,42	9,93	2,58	10,93	2,76
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	6,60	1,19	7,18	1,30	7,80	1,41						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	0,70	0,57	0,70	0,57	0,70	0,57						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	1,21	0,22	1,52	0,27	1,89	0,34						
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	0,52	0,43	0,52	0,43	0,52	0,43						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18
RH IX	IX-a1	Aperibé	14,77	12,13	14,77	12,13	14,77	12,13	132,79	107,40	133,05	107,45	133,34	107,50
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	96,37	79,11	96,37	79,11	96,37	79,11						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	19,65	15,80	19,73	15,81	19,82	15,83						
RH IX	IX-a2	Cambuci	2,00	0,36	2,18	0,39	2,37	0,43						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (€/s)						Total por UHP (€/s)											
			2020		2025		2030		2020		2025		2030							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	14,26	2,58	15,50	2,80	16,85	3,05	27,63	12,00	29,68	12,37	32,10	12,81						
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	13,37	9,42	14,17	9,57	15,24	9,76												
RH IX	IX-c	Quissamã	2,12	0,38	2,52	0,46	3,04	0,55	12,07	2,18	13,42	2,43	14,98	2,71						
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	4,92	0,89	5,35	0,97	5,81	1,05												
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	5,03	0,91	5,54	1,00	6,11	1,11												
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-												
RH IX	IX-c	Carapebus	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00												
RH IX	IX-d	Quissamã	8,84	1,60	10,54	1,91	12,68	2,29	54,45	33,24	59,14	34,09	65,28	35,20						
RH IX	IX-d	São João da Barra	0,93	0,17	1,23	0,22	1,64	0,30												
RH IX	IX-d	Carapebus	0,03	0,01	0,05	0,01	0,06	0,01												
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	44,64	31,46	47,33	31,95	50,90	32,60												
RH IX	IX-e	Cambuci	0,63	0,11	0,69	0,12	0,75	0,14	905,21	742,68	905,27	742,69	905,33	742,70						
RH IX	IX-e	Aperibé	12,03	9,87	12,03	9,87	12,03	9,87												
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	394,07	323,49	394,07	323,49	394,07	323,49												
RH IX	IX-e	Miracema	498,48	409,20	498,48	409,20	498,48	409,20												
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-												
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	172,99	139,11	173,67	139,23	174,50	139,38	2.566,85	2.092,80	2.569,93	2.093,36	2.573,62	2.094,03						
RH IX	IX-f	Italva	670,11	550,02	670,14	550,03	670,19	550,03												
RH IX	IX-f	Cambuci	2,68	0,49	2,92	0,53	3,19	0,58												
RH IX	IX-f	Itaperuna	402,00	330,00	402,00	330,00	402,00	330,00												
RH IX	IX-f	São José de Ubá	809,86	661,06	810,37	661,15	810,92	661,25												
RH IX	IX-f	Natividade	274,82	222,95	275,19	223,02	275,59	223,09												
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	134,00	110,00	134,00	110,00	134,00	110,00												
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	11,15	7,86	11,82	7,98	12,71	8,14												
RH IX	IX-f	Porciúncula	87,52	71,01	87,85	71,07	88,26	71,14												
RH IX	IX-f	Varre-Sai	1,73	0,31	1,97	0,36	2,27	0,41												
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	12,54	8,84	13,30	8,98	14,30	9,16							57,22	16,92	63,13	17,99	70,15	19,26
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	44,68	8,08	49,83	9,02	55,85	10,10												
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	13,25	9,33	14,04	9,48	15,10	9,67							141,59	99,15	145,63	99,88	150,55	100,77
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	15,93	2,88	17,77	3,22	19,92	3,60												
RH IX	IX-h	Porciúncula	48,51	39,36	48,69	39,39	48,92	39,43												
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	57,54	46,43	57,86	46,49	58,26	46,56												
RH IX	IX-h	Varre-Sai	6,36	1,15	7,27	1,32	8,35	1,51												
Totais			4.882,37	3.643,82	4.943,46	3.654,87	5.013,41	3.667,53	4.882,37	3.643,82	4.943,46	3.654,87	5.013,41	3.667,53						

Tabela 2.4.2.3 - Vazões Demandadas pelo Setor Agrícola - Cenário Tendencial

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Abast. Humano (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
RH I	I-b	Paraty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,58	11,14	13,58	11,14	13,58	11,14
RH I	I-b	Angra dos Reis	13,57	11,14	13,57	11,14	13,57	11,14						
RH I	I-c	Angra dos Reis	48,88	40,12	48,88	40,12	48,88	40,12						
RH I	I-d	Angra dos Reis	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74	17,95	14,74
RH II	II-a	Rio Claro	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RH II	II-b	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-b	Rio Claro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,41	1,34	7,91	1,43	8,47	1,53
RH II	II-c	Mendes	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-c	Barra do Piraí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,06	0,55	3,55	0,64	4,12	0,75
RH II	II-d	Rio Claro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Itaguaí	0,40	0,07	0,46	0,08	0,53	0,10						
RH II	II-e	Seropédica	0,90	0,16	0,96	0,17	1,03	0,19	4,65	0,84	5,03	0,91	5,45	0,99
RH II	II-e	Queimados	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH II	II-e	Japeri	3,99	0,72	4,19	0,76	4,39	0,80	3,86	0,70	4,11	0,74	4,37	0,79
RH II	II-e	Paracambi	0,72	0,13	0,83	0,15	0,97	0,17						
RH II	II-e	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-	1,40	0,25	1,47	0,27	1,54	0,28
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Nova Iguaçu	1,40	0,25	1,47	0,27	1,54	0,28						
RH II	II-f	Mangaratiba	2,30	0,42	2,67	0,48	3,10	0,56	0,80	0,14	0,92	0,17	1,07	0,19
RH II	II-f	Itaguaí	0,76	0,14	0,88	0,16	1,02	0,18						
RH II	II-g	Itaguaí	0,80	0,14	0,92	0,17	1,07	0,19						
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	3,86	0,70	4,11	0,74	4,37	0,79
RH II	II-g	Seropédica	3,86	0,70	4,11	0,74	4,37	0,79						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Abast. Humano (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH II	II-h	Mangaratiba	0,43	0,08	0,50	0,09	0,58	0,10	18,96	3,43	19,95	3,61	20,99	3,80
RH II	II-h	Rio de Janeiro	18,18	3,29	19,08	3,45	20,02	3,62						
RH II	II-h	Nova Iguaçu	0,35	0,06	0,37	0,07	0,39	0,07						
RH III	III-a	Piraí	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
RH III	III-a	Resende	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-a	Porto Real	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-a	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-a	Volta Redonda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-a	Pinheiral	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-a	Barra do Piraí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-b	Itatiaia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01
RH III	III-b	Resende	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-b	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-b	Barra Mansa	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-b	Volta Redonda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-b	Barra do Piraí	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	13,05	2,36	13,69	2,48	14,37	2,60
RH III	III-c	Mendes	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Miguel Pereira	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Vassouras	3,24	0,59	3,40	0,62	3,57	0,65						
RH III	III-c	Paty do Alferes	9,81	1,77	10,29	1,86	10,80	1,95						
RH III	III-c	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-c	Três Rios	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
RH III	III-d	Valença	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-d	Rio das Flores	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Barra do Piraí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-d	Três Rios	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Abast. Humano (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-e1	Itatiaia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,06	0,01	0,06	0,01
RH III	III-e1	Resende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-e1	Quatis	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e1	Rio das Flores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-e1	Valença	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00						
RH III	III-e2	Rio das Flores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-e2	Barra do Pirai	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-e2	Valença	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00						
RH III	III-e3	Rio das Flores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	-	-	-	-	-	-						
RH III	III-f	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	1,25	0,23	1,31	0,24	1,37	0,25	211,43	38,25	221,88	40,14	232,86	42,13
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Areal	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-a	Teresópolis	191,85	34,71	201,34	36,42	211,29	38,23						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	14,60	2,64	15,33	2,77	16,08	2,91						
RH IV	IV-a	Petrópolis	3,73	0,67	3,91	0,71	4,11	0,74						
RH IV	IV-b	Três Rios	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	2,91	0,53	3,06	0,55	3,21	0,58	21,65	3,92	22,72	4,11	23,84	4,31
RH IV	IV-b	Sumidouro	15,21	2,75	15,96	2,89	16,75	3,03						
RH IV	IV-b	Carmo	-	-	-	-	-	-						
RH IV	IV-b	Sapucaia	3,53	0,64	3,70	0,67	3,88	0,70						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Abast. Humano (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-a	Magé	3,95	0,71	4,14	0,75	4,35	0,79	11,04	2,00	11,58	2,10	12,15	2,20
RH V	V-a	Duque de Caxias	5,34	0,97	5,61	1,01	5,88	1,06						
RH V	V-a	Belford Roxo	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Mesquita	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	1,75	0,32	1,83	0,33	1,92	0,35						
RH V	V-b	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d1	Itaboraí	-	-	-	-	-	-	19,62	3,55	20,73	3,75	21,93	3,97
RH V	V-d1	Guapimirim	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	7,82	1,42	8,21	1,49	8,62	1,56						
RH V	V-d2	Niterói	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
RH V	V-d2	São Gonçalo	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH V	V-d2	Itaboraí	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d2	Tanguá	5,89	1,07	6,28	1,14	6,70	1,21						
RH V	V-d2	Guapimirim	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d2	Magé	5,46	0,99	5,72	1,04	6,01	1,09						
RH V	V-d2	Rio Bonito	0,44	0,08	0,51	0,09	0,59	0,11						
RH V	V-e1	Niterói	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RH V	V-e2	Maricá	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Abast. Humano (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	0,59	0,11	0,69	0,12	0,80	0,15	2,46	0,53	2,73	0,58	3,05	0,64
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	0,45	0,08	0,48	0,09	0,50	0,09						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a1	Araruama	0,69	0,12	0,78	0,14	0,89	0,16						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Araruama	0,45	0,08	0,51	0,09	0,59	0,11						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	0,14	0,02	0,14	0,02	0,14	0,02						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	0,14	0,11	0,14	0,11	0,14	0,11						
RH VI	VI-b	Araruama	0,28	0,05	0,32	0,06	0,37	0,07	0,37	0,07	0,41	0,07	0,46	0,08
RH VI	VI-b	Cabo Frio	0,09	0,02	0,09	0,02	0,09	0,02						
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Araruama	0,64	0,12	0,73	0,13	0,84	0,15	1,55	0,28	1,78	0,32	2,04	0,37
RH VI	VI-c	Cabo Frio	0,07	0,01	0,07	0,01	0,07	0,01						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Saquarema	0,84	0,15	0,97	0,18	1,13	0,20						
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	-	-	-	-	-	-						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Bom Jardim	14,95	2,71	15,77	2,85	16,65	3,01	264,62	177,02	267,92	177,61	271,42	178,25
RH VII	VII-a	Duas Barras	12,12	2,19	12,78	2,31	13,48	2,44						
RH VII	VII-a	Cordeiro	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Macuco	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH VII	VII-a	Cantagalo	13,63	11,19	13,63	11,19	13,63	11,19						
RH VII	VII-a	Itaocara	156,94	126,52	157,12	126,55	157,30	126,58						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	41,29	29,77	41,60	29,82	41,94	29,88						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	10,91	1,97	11,45	2,07	12,02	2,17						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	9,18	1,66	9,63	1,74	10,11	1,83						
RH VII	VII-a	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	5,60	1,01	5,93	1,07	6,29	1,14						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Abast. Humano (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-b	Carmo	-	-	-	-	-	-	146,47	117,42	146,69	117,46	146,92	117,50
RH VII	VII-b	Duas Barras	1,67	0,30	1,76	0,32	1,86	0,34						
RH VII	VII-b	Cantagalo	26,57	21,81	26,57	21,81	26,57	21,81						
RH VII	VII-b	Itaocara	118,22	95,30	118,35	95,33	118,49	95,35						
RH VII	VII-c1	Itaocara	136,33	109,90	136,48	109,93	136,64	109,95	136,33	109,90	136,48	109,93	136,64	109,95
RH VII	VII-c1	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-c2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	-	-	-	-	-	-	8,44	2,31	8,91	2,39	9,43	2,49
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	6,16	1,11	6,46	1,17	6,78	1,23						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	0,70	0,57	0,70	0,57	0,70	0,57						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	1,05	0,19	1,22	0,22	1,42	0,26						
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	0,52	0,43	0,52	0,43	0,52	0,43						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18	2,66	2,18
RH IX	IX-a1	Aperibé	14,77	12,13	14,77	12,13	14,77	12,13	132,57	107,36	132,68	107,38	132,79	107,40
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	96,37	79,11	96,37	79,11	96,37	79,11						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	19,57	15,79	19,58	15,79	19,60	15,79						
RH IX	IX-a2	Cambuci	1,86	0,34	1,95	0,35	2,05	0,37	25,61	11,64	26,26	11,75	26,95	11,88
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	13,29	2,41	13,95	2,52	14,64	2,65						
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	12,31	9,23	12,31	9,23	12,31	9,23						
RH IX	IX-c	Quissamã	1,67	0,30	1,74	0,31	1,82	0,33	10,91	1,97	11,49	2,08	12,10	2,19
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	4,58	0,83	4,81	0,87	5,05	0,91						
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	4,65	0,84	4,93	0,89	5,23	0,95						
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	-	-	-	-	-	-						
RH IX	IX-c	Carapebus	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00						

RH	UHP	Município	Setor Agrícola (ℓ/s)						Abast. Humano (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-d	Quissamã	6,95	1,26	7,26	1,31	7,59	1,37	48,61	32,18	48,91	32,24	49,24	32,30
RH IX	IX-d	São João da Barra	0,52	0,09	0,52	0,09	0,52	0,09						
RH IX	IX-d	Carapebus	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	41,11	30,83	41,11	30,83	41,11	30,83						
RH IX	IX-e	Cambuci	0,59	0,11	0,62	0,11	0,65	0,12	905,16	742,67	905,19	742,67	905,22	742,68
RH IX	IX-e	Aperibé	12,03	9,87	12,03	9,87	12,03	9,87						
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	394,07	323,49	394,07	323,49	394,07	323,49						
RH IX	IX-e	Miracema	498,48	409,20	498,48	409,20	498,48	409,20						
RH IX	IX-f	São Fidélis	-	-	-	-	-	-	2.563,96	2.092,28	2.565,01	2.092,47	2.566,14	2.092,67
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	172,25	138,98	172,41	139,01	172,57	139,03						
RH IX	IX-f	Italva	670,06	550,01	670,06	550,01	670,06	550,01						
RH IX	IX-f	Cambuci	2,49	0,45	2,62	0,47	2,74	0,50						
RH IX	IX-f	Itaperuna	402,00	330,00	402,00	330,00	402,00	330,00						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	809,47	660,99	809,74	661,04	810,02	661,09						
RH IX	IX-f	Natividade	274,52	222,89	274,71	222,93	274,91	222,96						
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	134,00	110,00	134,00	110,00	134,00	110,00						
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	10,27	7,70	10,27	7,70	10,27	7,70						
RH IX	IX-f	Porciúncula	87,33	70,98	87,51	71,01	87,72	71,05						
RH IX	IX-f	Varre-Sai	1,57	0,28	1,71	0,31	1,86	0,34						
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	11,55	8,66	11,55	8,66	11,55	8,66						
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	39,91	7,22	41,85	7,57	43,91	7,94						
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	12,20	9,15	12,20	9,15	12,20	9,15						
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	14,23	2,58	14,93	2,70	15,66	2,83						
RH IX	IX-h	Porciúncula	48,40	39,34	48,50	39,36	48,62	39,38						
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	57,35	46,39	57,51	46,42	57,70	46,46						
RH IX	IX-h	Varre-Sai	5,78	1,05	6,28	1,14	6,85	1,24	137,96	98,50	139,42	98,76	141,02	99,05
Totais			4.830,54	3.634,45	4.857,54	3.639,33	4.886,25	3.644,52						

2.5. Setor de criação animal

2.5.1. Avaliação das demandas prospectivas

A avaliação das demandas de água na criação animal foi realizada com base nas informações disponibilizadas pelo IBGE¹², para o período 2007/2011, considerando as principais espécies animais criadas no estado do Rio de Janeiro, a saber: bovinos, bubalinos, equinos, asininos, muares, suínos, caprinos, ovinos e aves.

O coeficiente “per capita” de consumo foi calculado segundo a tabela 2.5.1.1 (ANA, 2007).

Tabela 2.5.1.1 - Coeficientes *per capita* para espécies animais

Espécie Animal	Consumo (L/dia)
Bovino	50
Suíno	12,5
Bubalino	50
Eqüino	50
Asinino	50
Muar	50
Ovino	10
Caprino	10
Aves*	0,36

Fonte: ANA (2007).

Em geral, a demanda de água cresceu pouco em termos absolutos a partir de 2009. A região que apresentou crescimento no número de bovinos - maior demandante de água entre as espécies consideradas—devido à expansão da área de produção, foi a RH-IX.

2.5.2. Estruturação dos cenários

Não são previstas alterações significativas no setor de criação animal no estado. Entretanto, tendo em vista que os municípios da RH-IX atravessam uma fase de transição, com substituição, em algumas áreas, da cultura da cana-de-açúcar pela pecuária extensiva, foram definidos três cenários de demandas da criação animal no horizonte do PERHI:

Cenário otimista: Crescimento da pecuária na RH-IX, segundo um fator constante, de forma a chegar em 2030 com o acréscimo de 20% na demanda de água em relação à média do consumo do período 2007/2011. Para as demais RHs considerou-se a manutenção da demanda média da criação animal registrada no período 2007/2011.

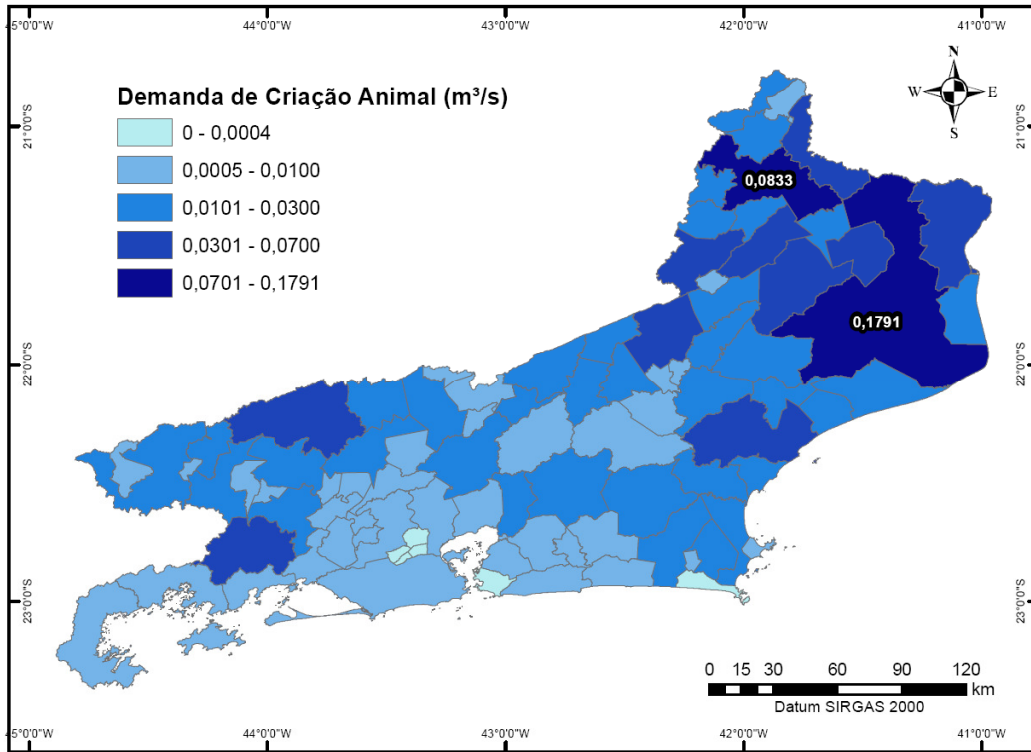
Cenário factível: Crescimento da pecuária na RH-IX, segundo um fator constante, de forma a chegar em 2030 com o acréscimo de 10% na demanda de água em relação à média do consumo do período 2007/2011. Para as demais RHs considerou-se a manutenção da demanda média da criação animal registrada no período 2007/2011.

Cenário tendencial: Manutenção da demanda média da criação animal registrada no período 2007/2011, para todas as RHs.

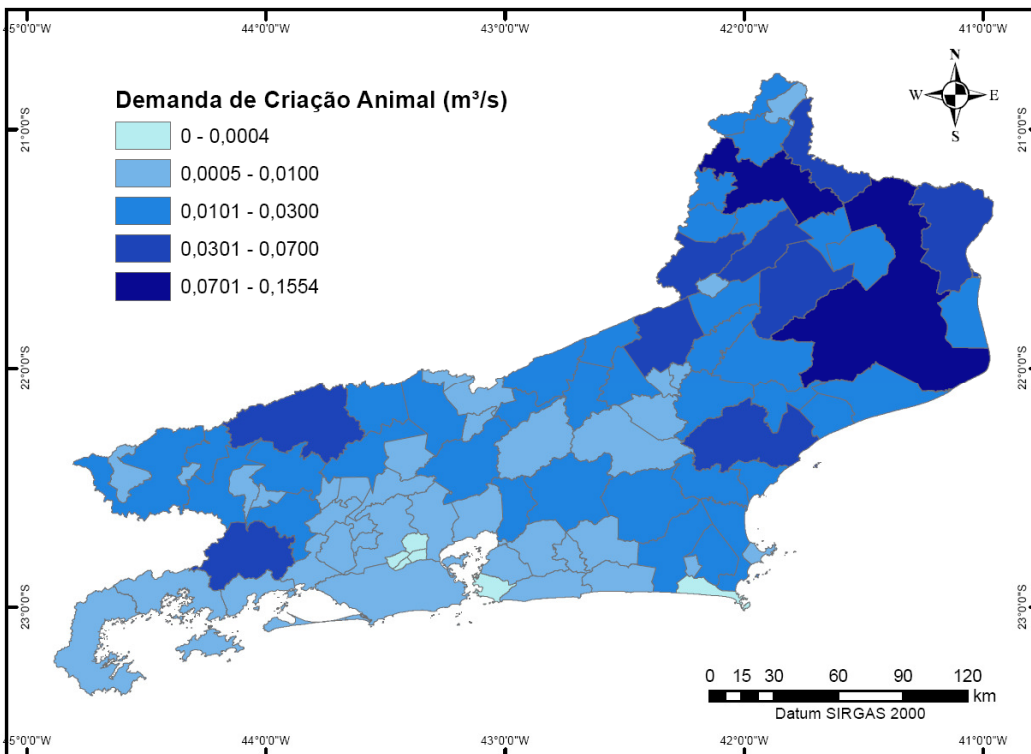
As demandas calculadas para os cenários na criação animal são apresentadas nas tabelas 2.5.2.1, 2.5.2.2 e 2.5.2.3.

As figuras 2.5.2.1 a 2.5.2.4 ilustram a distribuição espacial das vazões demandadas pelo setor de criação animal para os seguintes cenários: otimista (2030), factível (2020 e 2030) e tendencial (2030). A figura 2.5.2.5 apresenta a evolução temporal das demandas para cada um dos cenários estudados.

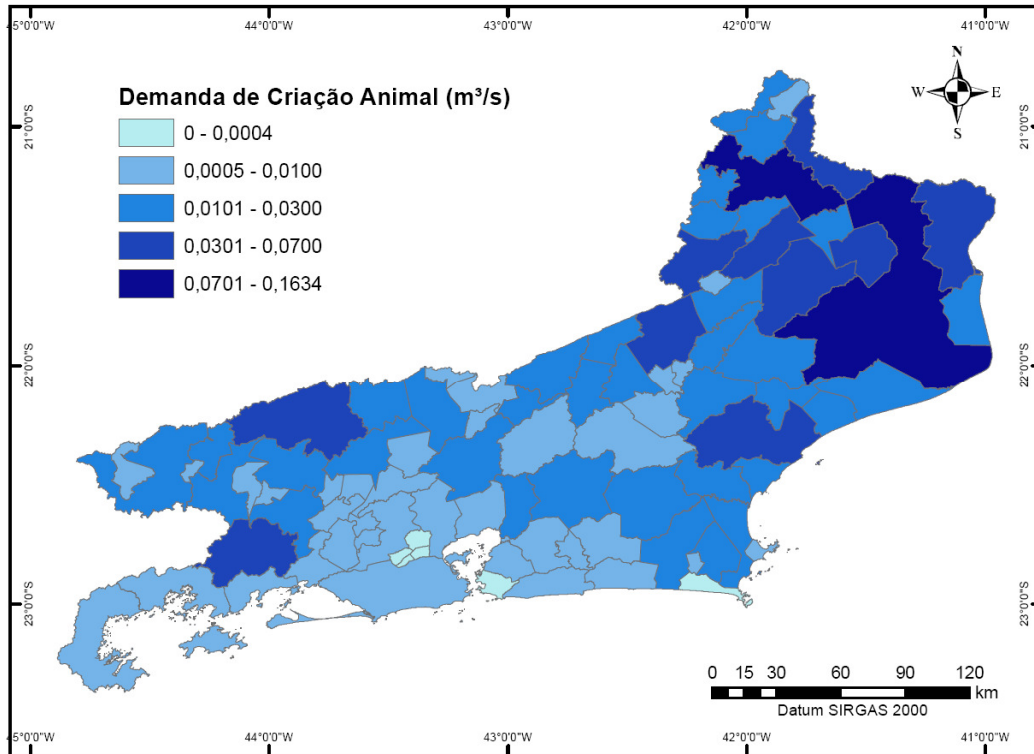
¹² Base Sidra - Sistema IBGE de Recuperação Automática. www.sidra.ibge.gov.br. Acessado em 17/10/2013.



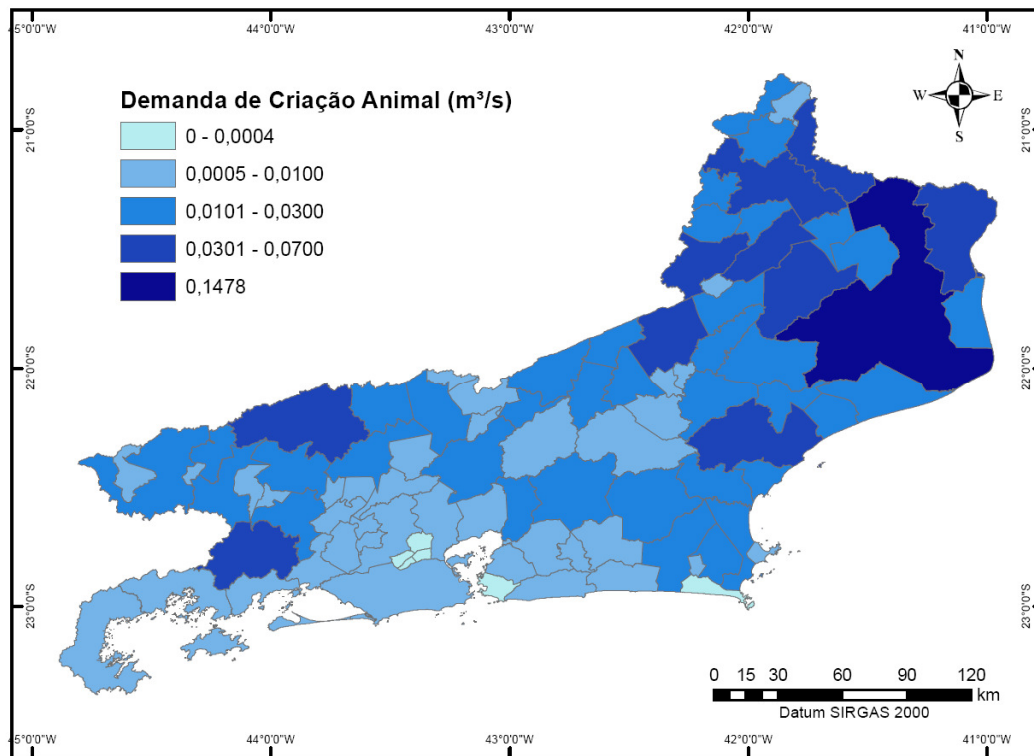
Figuras 2.5.2.1 – Demanda de água pela criação animal: cenário otimista 2030



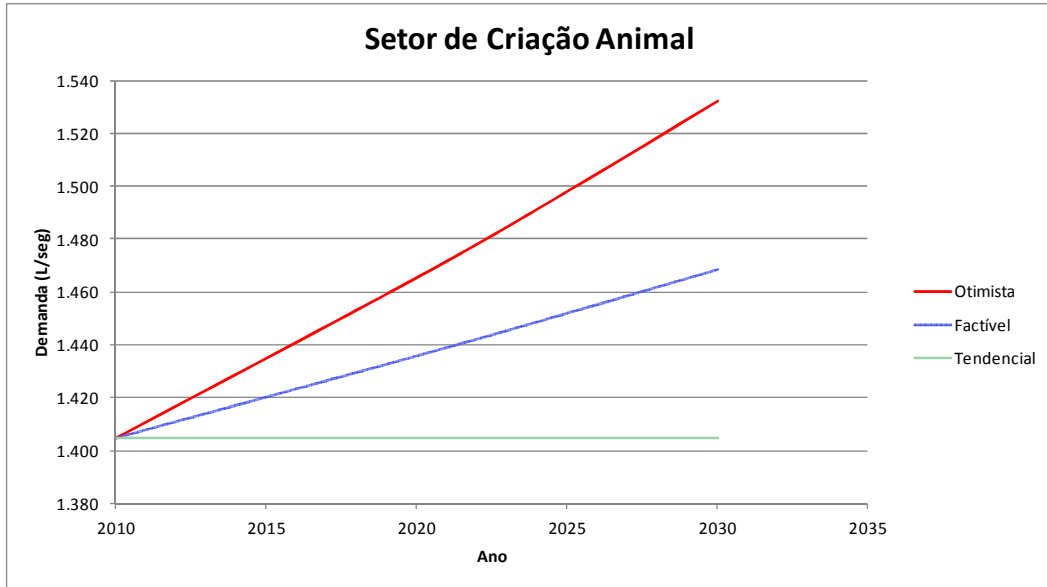
Figuras 2.5.2.2 – Demanda de água pela criação animal: cenário factível 2020



Figuras 2.5.2.3 – Demanda de água pela criação animal: cenário factível 2030



Figuras 2.5.2.4 – Demanda de água pela criação animal: cenário tendencial 2030



Figuras 2.5.2.4 – Demanda de água pela criação animal em cada um dos cenários

Tabela 2.5.2.1 - Vazões Demandadas pelo Setor de Criação Animal - Cenário Otimista

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43
RH I	I-b	Paraty	0,65	0,13	0,65	0,13	0,65	0,13	1,11	0,22	1,11	0,22	1,11	0,22
RH I	I-b	Angra dos Reis	0,46	0,09	0,46	0,09	0,46	0,09						
RH I	I-c	Angra dos Reis	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33
RH I	I-d	Angra dos Reis	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12
RH II	II-a	Rio Claro	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27
RH II	II-b	Piraí	9,13	1,83	9,13	1,83	9,13	1,83	18,57	3,71	18,57	3,71	18,57	3,71
RH II	II-b	Rio Claro	9,44	1,89	9,44	1,89	9,44	1,89						
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	2,37	0,47	2,37	0,47	2,37	0,47	5,49	1,10	5,49	1,10	5,49	1,10
RH II	II-c	Mendes	0,92	0,18	0,92	0,18	0,92	0,18						
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-c	Barra do Piraí	2,20	0,44	2,20	0,44	2,20	0,44						
RH II	II-d	Rio Claro	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82
RH II	II-e	Itaguaí	1,28	0,26	1,28	0,26	1,28	0,26	20,28	4,06	20,28	4,06	20,28	4,06
RH II	II-e	Seropédica	0,95	0,19	0,95	0,19	0,95	0,19						
RH II	II-e	Queimados	1,19	0,24	1,19	0,24	1,19	0,24						
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	0,99	0,20	0,99	0,20	0,99	0,20						
RH II	II-e	Japeri	1,63	0,33	1,63	0,33	1,63	0,33						
RH II	II-e	Paracambi	2,78	0,56	2,78	0,56	2,78	0,56						
RH II	II-e	Piraí	2,62	0,52	2,62	0,52	2,62	0,52						
RH II	II-e	Miguel Pereira	7,79	1,56	7,79	1,56	7,79	1,56						
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Nova Iguaçu	1,06	0,21	1,06	0,21	1,06	0,21						
RH II	II-f	Mangaratiba	2,71	0,54	2,71	0,54	2,71	0,54	5,17	1,03	5,17	1,03	5,17	1,03
RH II	II-f	Itaguaí	2,46	0,49	2,46	0,49	2,46	0,49						
RH II	II-g	Itaguaí	2,58	0,52	2,58	0,52	2,58	0,52	6,62	1,32	6,62	1,32	6,62	1,32
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-g	Seropédica	4,04	0,81	4,04	0,81	4,04	0,81						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH II	II-h	Mangaratiba	0,51	0,10	0,51	0,10	0,51	0,10	5,71	1,14	5,71	1,14	5,71	1,14
RH II	II-h	Rio de Janeiro	4,94	0,99	4,94	0,99	4,94	0,99						
RH II	II-h	Nova Iguaçu	0,27	0,05	0,27	0,05	0,27	0,05						
RH III	III-a	Piraí	3,17	0,63	3,17	0,63	3,17	0,63	31,50	6,30	31,50	6,30	31,50	6,30
RH III	III-a	Resende	7,84	1,57	7,84	1,57	7,84	1,57						
RH III	III-a	Porto Real	1,13	0,23	1,13	0,23	1,13	0,23						
RH III	III-a	Barra Mansa	11,76	2,35	11,76	2,35	11,76	2,35						
RH III	III-a	Volta Redonda	2,23	0,45	2,23	0,45	2,23	0,45						
RH III	III-a	Pinheiral	2,57	0,51	2,57	0,51	2,57	0,51						
RH III	III-a	Barra do Piraí	2,79	0,56	2,79	0,56	2,79	0,56						
RH III	III-b	Itatiaia	2,62	0,52	2,62	0,52	2,62	0,52						
RH III	III-b	Resende	9,70	1,94	9,70	1,94	9,70	1,94	48,72	9,74	48,72	9,74	48,72	9,74
RH III	III-b	Quatis	7,85	1,57	7,85	1,57	7,85	1,57						
RH III	III-b	Barra Mansa	7,68	1,54	7,68	1,54	7,68	1,54						
RH III	III-b	Volta Redonda	3,05	0,61	3,05	0,61	3,05	0,61						
RH III	III-b	Barra do Piraí	17,82	3,56	17,82	3,56	17,82	3,56						
RH III	III-c	Mendes	0,28	0,06	0,28	0,06	0,28	0,06	41,94	8,39	41,94	8,39	41,94	8,39
RH III	III-c	Miguel Pereira	1,13	0,23	1,13	0,23	1,13	0,23						
RH III	III-c	Vassouras	25,79	5,16	25,79	5,16	25,79	5,16						
RH III	III-c	Paty do Alferes	8,77	1,75	8,77	1,75	8,77	1,75						
RH III	III-c	Paraíba do Sul	5,12	1,02	5,12	1,02	5,12	1,02						
RH III	III-c	Três Rios	0,86	0,17	0,86	0,17	0,86	0,17						
RH III	III-d	Valença	6,15	1,23	6,15	1,23	6,15	1,23	23,34	4,67	23,34	4,67	23,34	4,67
RH III	III-d	Rio das Flores	6,33	1,27	6,33	1,27	6,33	1,27						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	0,21	0,04	0,21	0,04	0,21	0,04						
RH III	III-d	Barra do Piraí	3,28	0,66	3,28	0,66	3,28	0,66						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	6,08	1,22	6,08	1,22	6,08	1,22						
RH III	III-d	Três Rios	1,30	0,26	1,30	0,26	1,30	0,26						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-e1	Itaíiaia	0,58	0,12	0,58	0,12	0,58	0,12	57,39	11,48	57,39	11,48	57,39	11,48
RH III	III-e1	Resende	2,74	0,55	2,74	0,55	2,74	0,55						
RH III	III-e1	Quatis	2,78	0,56	2,78	0,56	2,78	0,56						
RH III	III-e1	Rio das Flores	0,88	0,18	0,88	0,18	0,88	0,18						
RH III	III-e1	Valença	20,30	4,06	20,30	4,06	20,30	4,06						
RH III	III-e2	Rio das Flores	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43						
RH III	III-e2	Barra do Pirai	1,98	0,40	1,98	0,40	1,98	0,40						
RH III	III-e2	Valença	18,97	3,79	18,97	3,79	18,97	3,79						
RH III	III-e3	Rio das Flores	5,26	1,05	5,26	1,05	5,26	1,05						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	0,23	0,05	0,23	0,05	0,23	0,05						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	1,52	0,30	1,52	0,30	1,52	0,30						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	1,89	0,38	1,89	0,38	1,89	0,38	2,49	0,50	2,49	0,50	2,49	0,50
RH III	III-f	Três Rios	0,60	0,12	0,60	0,12	0,60	0,12						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	1,12	0,22	1,12	0,22	1,12	0,22	38,79	7,76	38,79	7,76	38,79	7,76
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	4,20	0,84	4,20	0,84	4,20	0,84						
RH IV	IV-a	Três Rios	1,72	0,34	1,72	0,34	1,72	0,34						
RH IV	IV-a	Areal	2,73	0,55	2,73	0,55	2,73	0,55						
RH IV	IV-a	Teresópolis	7,53	1,51	7,53	1,51	7,53	1,51						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27						
RH IV	IV-a	Petrópolis	10,15	2,03	10,15	2,03	10,15	2,03						
RH IV	IV-b	Três Rios	4,67	0,93	4,67	0,93	4,67	0,93	52,64	10,53	52,64	10,53	52,64	10,53
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	2,26	0,45	2,26	0,45	2,26	0,45						
RH IV	IV-b	Sumidouro	10,63	2,13	10,63	2,13	10,63	2,13						
RH IV	IV-b	Carmo	13,78	2,76	13,78	2,76	13,78	2,76						
RH IV	IV-b	Sapucaia	21,30	4,26	21,30	4,26	21,30	4,26						
RH V	V-a	Magé	2,90	0,58	2,90	0,58	2,90	0,58	7,69	1,54	7,69	1,54	7,69	1,54
RH V	V-a	Duque de Caxias	3,06	0,61	3,06	0,61	3,06	0,61						
RH V	V-a	Belford Roxo	0,26	0,05	0,26	0,05	0,26	0,05						
RH V	V-a	Mesquita	0,16	0,03	0,16	0,03	0,16	0,03						
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-b	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-d1	Itaboraí	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12	50,06	10,01	50,06	10,01	50,06	10,01
RH V	V-d1	Guapimirim	4,26	0,85	4,26	0,85	4,26	0,85						
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	17,87	3,57	17,87	3,57	17,87	3,57						
RH V	V-d2	Niterói	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01						
RH V	V-d2	São Gonçalo	2,47	0,49	2,47	0,49	2,47	0,49						
RH V	V-d2	Itaboraí	5,18	1,04	5,18	1,04	5,18	1,04						
RH V	V-d2	Tanguá	3,65	0,73	3,65	0,73	3,65	0,73						
RH V	V-d2	Guapimirim	8,63	1,73	8,63	1,73	8,63	1,73						
RH V	V-d2	Magé	4,00	0,80	4,00	0,80	4,00	0,80						
RH V	V-d2	Rio Bonito	3,33	0,67	3,33	0,67	3,33	0,67						
RH V	V-e1	Niterói	0,03	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01	2,54	0,51	2,54	0,51	2,54	0,51
RH V	V-e2	Maricá	2,51	0,50	2,51	0,50	2,51	0,50						
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	4,51	0,90	4,51	0,90	4,51	0,90	59,78	11,96	59,78	11,96	59,78	11,96
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	1,04	0,21	1,04	0,21	1,04	0,21						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	8,78	1,76	8,78	1,76	8,78	1,76						
RH VI	VI-a1	Araruama	9,44	1,89	9,44	1,89	9,44	1,89						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26						
RH VI	VI-a2	Araruama	6,21	1,24	6,21	1,24	6,21	1,24						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	8,28	1,66	8,28	1,66	8,28	1,66						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	19,74	3,95	19,74	3,95	19,74	3,95						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	0,46	0,09	0,46	0,09	0,46	0,09						
RH VI	VI-b	Araruama	3,91	0,78	3,91	0,78	3,91	0,78						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	5,48	1,10	5,48	1,10	5,48	1,10						
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	0,87	0,17	0,87	0,17	0,87	0,17						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	9,33	1,87	9,33	1,87	9,33	1,87						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VI	VI-c	Araruama	8,88	1,78	8,88	1,78	8,88	1,78	27,88	5,58	27,88	5,58	27,88	5,58
RH VI	VI-c	Cabo Frio	4,48	0,90	4,48	0,90	4,48	0,90						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26						
RH VI	VI-c	Saquarema	7,00	1,40	7,00	1,40	7,00	1,40						
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	1,79	0,36	1,79	0,36	1,79	0,36						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	4,40	0,88	4,40	0,88	4,40	0,88						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-						
RH VII	VII-a	Bom Jardim	9,41	1,88	9,41	1,88	9,41	1,88	97,26	19,45	97,26	19,45	97,26	19,45
RH VII	VII-a	Duas Barras	9,94	1,99	9,94	1,99	9,94	1,99						
RH VII	VII-a	Cordeiro	5,88	1,18	5,88	1,18	5,88	1,18						
RH VII	VII-a	Macuco	3,74	0,75	3,74	0,75	3,74	0,75						
RH VII	VII-a	Cantagalo	11,46	2,29	11,46	2,29	11,46	2,29						
RH VII	VII-a	Itaocara	9,63	1,93	9,63	1,93	9,63	1,93						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	18,32	3,66	18,32	3,66	18,32	3,66						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	3,86	0,77	3,86	0,77	3,86	0,77						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	7,46	1,49	7,46	1,49	7,46	1,49						
RH VII	VII-a	São Fidélis	11,59	2,32	11,59	2,32	11,59	2,32						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	5,98	1,20	5,98	1,20	5,98	1,20						
RH VII	VII-b	Carmo	3,33	0,67	3,33	0,67	3,33	0,67						
RH VII	VII-b	Duas Barras	1,37	0,27	1,37	0,27	1,37	0,27						
RH VII	VII-b	Cantagalo	22,35	4,47	22,35	4,47	22,35	4,47						
RH VII	VII-b	Itaocara	7,25	1,45	7,25	1,45	7,25	1,45						
RH VII	VII-c1	Itaocara	8,36	1,67	8,36	1,67	8,36	1,67	29,30	5,86	29,30	5,86	29,30	5,86
RH VII	VII-c1	São Fidélis	3,30	0,66	3,30	0,66	3,30	0,66						
RH VII	VII-c2	São Fidélis	17,64	3,53	17,64	3,53	17,64	3,53						
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	6,11	1,22	6,11	1,22	6,11	1,22	74,53	14,91	74,53	14,91	74,53	14,91
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	2,18	0,44	2,18	0,44	2,18	0,44						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	2,33	0,47	2,33	0,47	2,33	0,47						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	55,85	11,17	55,85	11,17	55,85	11,17						
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	3,42	0,68	3,42	0,68	3,42	0,68						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	2,89	0,58	2,89	0,58	2,89	0,58						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	1,75	0,35	1,75	0,35	1,75	0,35						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-	-						
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	8,89	1,78	8,89	1,78	8,89	1,78	8,89	1,78	8,89	1,78	8,89	1,78

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-a1	Aperibé	4,48	0,90	4,70	0,94	4,93	0,99	41,96	8,39	44,02	8,80	46,18	9,24
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	7,81	1,56	8,20	1,64	8,60	1,72						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	13,44	2,69	14,10	2,82	14,80	2,96						
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	3,07	0,61	3,22	0,64	3,37	0,67						
RH IX	IX-a2	Cambuci	13,16	2,63	13,80	2,76	14,48	2,90						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	11,89	2,38	12,47	2,49	13,09	2,62	34,80	6,96	36,51	7,30	38,31	7,66
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	22,91	4,58	24,04	4,81	25,22	5,04						
RH IX	IX-c	Quissamã	4,84	0,97	5,08	1,02	5,33	1,07	31,90	6,38	33,47	6,69	35,12	7,02
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	4,10	0,82	4,30	0,86	4,51	0,90						
RH IX	IX-c	Traiano de Moraes	5,48	1,10	5,75	1,15	6,03	1,21						
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	13,45	2,69	14,11	2,82	14,81	2,96						
RH IX	IX-c	Carapebus	4,03	0,81	4,23	0,85	4,44	0,89						
RH IX	IX-d	Quissamã	20,22	4,04	21,22	4,24	22,26	4,45	119,14	23,83	125,00	25,00	131,14	26,23
RH IX	IX-d	São João da Barra	11,08	2,22	11,62	2,32	12,19	2,44						
RH IX	IX-d	Carapebus	11,32	2,26	11,88	2,38	12,46	2,49						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	76,52	15,30	80,28	16,06	84,22	16,84						
RH IX	IX-e	Cambuci	4,16	0,83	4,36	0,87	4,58	0,92	60,41	12,08	63,38	12,68	66,49	13,30
RH IX	IX-e	Aperibé	3,64	0,73	3,82	0,76	4,01	0,80						
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	31,95	6,39	33,53	6,71	35,17	7,03						
RH IX	IX-e	Miracema	20,65	4,13	21,66	4,33	22,73	4,55						
RH IX	IX-f	São Fidélis	5,09	1,02	5,34	1,07	5,60	1,12	227,18	45,44	238,34	47,67	250,06	50,01
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	26,98	5,40	28,31	5,66	29,70	5,94						
RH IX	IX-f	Italva	19,01	3,80	19,94	3,99	20,92	4,18						
RH IX	IX-f	Cambuci	17,66	3,53	18,53	3,71	19,44	3,89						
RH IX	IX-f	Itaperuna	75,69	15,14	79,41	15,88	83,31	16,66						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	17,41	3,48	18,27	3,65	19,16	3,83						
RH IX	IX-f	Natividade	23,36	4,67	24,51	4,90	25,71	5,14						
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	13,14	2,63	13,78	2,76	14,46	2,89						
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	19,10	3,82	20,04	4,01	21,03	4,21						
RH IX	IX-f	Porciúncula	8,51	1,70	8,93	1,79	9,37	1,87						
RH IX	IX-f	Varre-Sai	1,22	0,24	1,28	0,26	1,34	0,27						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	21,50	4,30	22,55	4,51	23,66	4,73	60,94	12,19	63,93	12,79	67,08	13,42
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	39,44	7,89	41,38	8,28	43,41	8,68						
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	22,70	4,54	23,82	4,76	24,99	5,00	87,65	17,53	91,96	18,39	96,48	19,30
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	14,07	2,81	14,76	2,95	15,48	3,10						
RH IX	IX-h	Porciúncula	4,72	0,94	4,95	0,99	5,19	1,04						
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	41,68	8,34	43,73	8,75	45,88	9,18						
RH IX	IX-h	Varre-Sai	4,49	0,90	4,71	0,94	4,94	0,99						
TOTAIS			1.465,38	293,08	1.498,01	299,60	1.532,25	306,45	1.465,38	293,08	1.498,01	299,60	1.532,25	306,45

Tabela 2.5.2.2 - Vazões Demandadas pelo Setor de Criação Animal - Cenário Factível

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43
RH I	I-b	Paraty	0,65	0,13	0,65	0,13	0,65	0,13	1,11	0,22	1,11	0,22	1,11	0,22
RH I	I-b	Angra dos Reis	0,46	0,09	0,46	0,09	0,46	0,09						
RH I	I-c	Angra dos Reis	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33
RH I	I-d	Angra dos Reis	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12
RH II	II-a	Rio Claro	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27
RH II	II-b	Piraí	9,13	1,83	9,13	1,83	9,13	1,83	18,57	3,71	18,57	3,71	18,57	3,71
RH II	II-b	Rio Claro	9,44	1,89	9,44	1,89	9,44	1,89						
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	2,37	0,47	2,37	0,47	2,37	0,47	5,49	1,10	5,49	1,10	5,49	1,10
RH II	II-c	Mendes	0,92	0,18	0,92	0,18	0,92	0,18						
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-c	Barra do Piraí	2,20	0,44	2,20	0,44	2,20	0,44						
RH II	II-d	Rio Claro	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82
RH II	II-e	Itaguaí	1,28	0,26	1,28	0,26	1,28	0,26	20,28	4,06	20,28	4,06	20,28	4,06
RH II	II-e	Seropédica	0,95	0,19	0,95	0,19	0,95	0,19						
RH II	II-e	Queimados	1,19	0,24	1,19	0,24	1,19	0,24						
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	0,99	0,20	0,99	0,20	0,99	0,20						
RH II	II-e	Japeri	1,63	0,33	1,63	0,33	1,63	0,33						
RH II	II-e	Paracambi	2,78	0,56	2,78	0,56	2,78	0,56						
RH II	II-e	Piraí	2,62	0,52	2,62	0,52	2,62	0,52						
RH II	II-e	Miguel Pereira	7,79	1,56	7,79	1,56	7,79	1,56						
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Nova Iguaçu	1,06	0,21	1,06	0,21	1,06	0,21						
RH II	II-f	Mangaratiba	2,71	0,54	2,71	0,54	2,71	0,54	5,17	1,03	5,17	1,03	5,17	1,03
RH II	II-f	Itaguaí	2,46	0,49	2,46	0,49	2,46	0,49						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH II	II-g	Itaguaí	2,58	0,52	2,58	0,52	2,58	0,52	6,62	1,32	6,62	1,32	6,62	1,32
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-g	Seropédica	4,04	0,81	4,04	0,81	4,04	0,81						
RH II	II-h	Mangaratiba	0,51	0,10	0,51	0,10	0,51	0,10	5,71	1,14	5,71	1,14	5,71	1,14
RH II	II-h	Rio de Janeiro	4,94	0,99	4,94	0,99	4,94	0,99						
RH II	II-h	Nova Iguaçu	0,27	0,05	0,27	0,05	0,27	0,05						
RH III	III-a	Piraí	3,17	0,63	3,17	0,63	3,17	0,63	31,50	6,30	31,50	6,30	31,50	6,30
RH III	III-a	Resende	7,84	1,57	7,84	1,57	7,84	1,57						
RH III	III-a	Porto Real	1,13	0,23	1,13	0,23	1,13	0,23						
RH III	III-a	Barra Mansa	11,76	2,35	11,76	2,35	11,76	2,35						
RH III	III-a	Volta Redonda	2,23	0,45	2,23	0,45	2,23	0,45						
RH III	III-a	Pinheiral	2,57	0,51	2,57	0,51	2,57	0,51						
RH III	III-a	Barra do Piraí	2,79	0,56	2,79	0,56	2,79	0,56	48,72	9,74	48,72	9,74	48,72	9,74
RH III	III-b	Itatiaia	2,62	0,52	2,62	0,52	2,62	0,52						
RH III	III-b	Resende	9,70	1,94	9,70	1,94	9,70	1,94						
RH III	III-b	Quatis	7,85	1,57	7,85	1,57	7,85	1,57						
RH III	III-b	Barra Mansa	7,68	1,54	7,68	1,54	7,68	1,54						
RH III	III-b	Volta Redonda	3,05	0,61	3,05	0,61	3,05	0,61						
RH III	III-b	Barra do Piraí	17,82	3,56	17,82	3,56	17,82	3,56	41,94	8,39	41,94	8,39	41,94	8,39
RH III	III-c	Mendes	0,28	0,06	0,28	0,06	0,28	0,06						
RH III	III-c	Miguel Pereira	1,13	0,23	1,13	0,23	1,13	0,23						
RH III	III-c	Vassouras	25,79	5,16	25,79	5,16	25,79	5,16						
RH III	III-c	Paty do Alferes	8,77	1,75	8,77	1,75	8,77	1,75						
RH III	III-c	Paraíba do Sul	5,12	1,02	5,12	1,02	5,12	1,02						
RH III	III-c	Três Rios	0,86	0,17	0,86	0,17	0,86	0,17						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-d	Valença	6,15	1,23	6,15	1,23	6,15	1,23	23,34	4,67	23,34	4,67	23,34	4,67
RH III	III-d	Rio das Flores	6,33	1,27	6,33	1,27	6,33	1,27						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	0,21	0,04	0,21	0,04	0,21	0,04						
RH III	III-d	Barra do Piraí	3,28	0,66	3,28	0,66	3,28	0,66						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	6,08	1,22	6,08	1,22	6,08	1,22						
RH III	III-d	Três Rios	1,30	0,26	1,30	0,26	1,30	0,26						
RH III	III-e1	Itatiaia	0,58	0,12	0,58	0,12	0,58	0,12	57,39	11,48	57,39	11,48	57,39	11,48
RH III	III-e1	Resende	2,74	0,55	2,74	0,55	2,74	0,55						
RH III	III-e1	Quatis	2,78	0,56	2,78	0,56	2,78	0,56						
RH III	III-e1	Rio das Flores	0,88	0,18	0,88	0,18	0,88	0,18						
RH III	III-e1	Valença	20,30	4,06	20,30	4,06	20,30	4,06						
RH III	III-e2	Rio das Flores	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43						
RH III	III-e2	Barra do Piraí	1,98	0,40	1,98	0,40	1,98	0,40						
RH III	III-e2	Valença	18,97	3,79	18,97	3,79	18,97	3,79						
RH III	III-e3	Rio das Flores	5,26	1,05	5,26	1,05	5,26	1,05						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	0,23	0,05	0,23	0,05	0,23	0,05						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	1,52	0,30	1,52	0,30	1,52	0,30						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	1,89	0,38	1,89	0,38	1,89	0,38	2,49	0,50	2,49	0,50	2,49	0,50
RH III	III-f	Três Rios	0,60	0,12	0,60	0,12	0,60	0,12						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	1,12	0,22	1,12	0,22	1,12	0,22	38,79	7,76	38,79	7,76	38,79	7,76
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	4,20	0,84	4,20	0,84	4,20	0,84						
RH IV	IV-a	Três Rios	1,72	0,34	1,72	0,34	1,72	0,34						
RH IV	IV-a	Areal	2,73	0,55	2,73	0,55	2,73	0,55						
RH IV	IV-a	Teresópolis	7,53	1,51	7,53	1,51	7,53	1,51						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27						
RH IV	IV-a	Petrópolis	10,15	2,03	10,15	2,03	10,15	2,03						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IV	IV-b	Três Rios	4,67	0,93	4,67	0,93	4,67	0,93	52,64	10,53	52,64	10,53	52,64	10,53
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	2,26	0,45	2,26	0,45	2,26	0,45						
RH IV	IV-b	Sumidouro	10,63	2,13	10,63	2,13	10,63	2,13						
RH IV	IV-b	Carmo	13,78	2,76	13,78	2,76	13,78	2,76						
RH IV	IV-b	Sapucaia	21,30	4,26	21,30	4,26	21,30	4,26						
RH V	V-a	Magé	2,90	0,58	2,90	0,58	2,90	0,58	7,69	1,54	7,69	1,54	7,69	1,54
RH V	V-a	Duque de Caxias	3,06	0,61	3,06	0,61	3,06	0,61						
RH V	V-a	Belford Roxo	0,26	0,05	0,26	0,05	0,26	0,05						
RH V	V-a	Mesquita	0,16	0,03	0,16	0,03	0,16	0,03						
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26	-	-	-	-	-	-
RH V	V-b	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d1	Itaboraí	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12						
RH V	V-d1	Guapimirim	4,26	0,85	4,26	0,85	4,26	0,85						
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	17,87	3,57	17,87	3,57	17,87	3,57						
RH V	V-d2	Niterói	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01						
RH V	V-d2	São Gonçalo	2,47	0,49	2,47	0,49	2,47	0,49	50,06	10,01	50,06	10,01	50,06	10,01
RH V	V-d2	Itaboraí	5,18	1,04	5,18	1,04	5,18	1,04						
RH V	V-d2	Tanguá	3,65	0,73	3,65	0,73	3,65	0,73						
RH V	V-d2	Guapimirim	8,63	1,73	8,63	1,73	8,63	1,73						
RH V	V-d2	Magé	4,00	0,80	4,00	0,80	4,00	0,80						
RH V	V-d2	Rio Bonito	3,33	0,67	3,33	0,67	3,33	0,67						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-e1	Niterói	0,03	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01	2,54	0,51	2,54	0,51	2,54	0,51
RH V	V-e2	Maricá	2,51	0,50	2,51	0,50	2,51	0,50						
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	4,51	0,90	4,51	0,90	4,51	0,90	59,78	11,96	59,78	11,96	59,78	11,96
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	1,04	0,21	1,04	0,21	1,04	0,21						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	8,78	1,76	8,78	1,76	8,78	1,76						
RH VI	VI-a1	Araruama	9,44	1,89	9,44	1,89	9,44	1,89						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26						
RH VI	VI-a2	Araruama	6,21	1,24	6,21	1,24	6,21	1,24						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	8,28	1,66	8,28	1,66	8,28	1,66						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	19,74	3,95	19,74	3,95	19,74	3,95						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	0,46	0,09	0,46	0,09	0,46	0,09						
RH VI	VI-b	Araruama	3,91	0,78	3,91	0,78	3,91	0,78						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	5,48	1,10	5,48	1,10	5,48	1,10						
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	0,87	0,17	0,87	0,17	0,87	0,17						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	9,33	1,87	9,33	1,87	9,33	1,87						
RH VI	VI-c	Araruama	8,88	1,78	8,88	1,78	8,88	1,78	27,88	5,58	27,88	5,58	27,88	5,58
RH VI	VI-c	Cabo Frio	4,48	0,90	4,48	0,90	4,48	0,90						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26						
RH VI	VI-c	Saquarema	7,00	1,40	7,00	1,40	7,00	1,40						
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	1,79	0,36	1,79	0,36	1,79	0,36						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	4,40	0,88	4,40	0,88	4,40	0,88						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Bom Jardim	9,41	1,88	9,41	1,88	9,41	1,88	97,26	19,45	97,26	19,45	97,26	19,45
RH VII	VII-a	Duas Barras	9,94	1,99	9,94	1,99	9,94	1,99						
RH VII	VII-a	Cordeiro	5,88	1,18	5,88	1,18	5,88	1,18						
RH VII	VII-a	Macuco	3,74	0,75	3,74	0,75	3,74	0,75						
RH VII	VII-a	Cantagalo	11,46	2,29	11,46	2,29	11,46	2,29						
RH VII	VII-a	Itaocara	9,63	1,93	9,63	1,93	9,63	1,93						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	18,32	3,66	18,32	3,66	18,32	3,66						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	3,86	0,77	3,86	0,77	3,86	0,77						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	7,46	1,49	7,46	1,49	7,46	1,49						
RH VII	VII-a	São Fidélis	11,59	2,32	11,59	2,32	11,59	2,32						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	5,98	1,20	5,98	1,20	5,98	1,20						
RH VII	VII-b	Carmo	3,33	0,67	3,33	0,67	3,33	0,67	34,30	6,86	34,30	6,86	34,30	6,86
RH VII	VII-b	Duas Barras	1,37	0,27	1,37	0,27	1,37	0,27						
RH VII	VII-b	Cantagalo	22,35	4,47	22,35	4,47	22,35	4,47						
RH VII	VII-b	Itaocara	7,25	1,45	7,25	1,45	7,25	1,45	29,30	5,86	29,30	5,86	29,30	5,86
RH VII	VII-c1	Itaocara	8,36	1,67	8,36	1,67	8,36	1,67						
RH VII	VII-c1	São Fidélis	3,30	0,66	3,30	0,66	3,30	0,66						
RH VII	VII-c2	São Fidélis	17,64	3,53	17,64	3,53	17,64	3,53	74,53	14,91	74,53	14,91	74,53	14,91
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	6,11	1,22	6,11	1,22	6,11	1,22						
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	2,18	0,44	2,18	0,44	2,18	0,44						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	2,33	0,47	2,33	0,47	2,33	0,47						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	55,85	11,17	55,85	11,17	55,85	11,17						
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	3,42	0,68	3,42	0,68	3,42	0,68						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	2,89	0,58	2,89	0,58	2,89	0,58						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	1,75	0,35	1,75	0,35	1,75	0,35						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	8,89	1,78	8,89	1,78	8,89	1,78	8,89	1,78	8,89	1,78	8,89	1,78
RH IX	IX-a1	Aperibé	4,28	0,86	4,38	0,88	4,50	0,90	40,08	8,02	41,10	8,22	42,14	8,43
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	7,46	1,49	7,65	1,53	7,85	1,57						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	12,84	2,57	13,17	2,63	13,50	2,70						
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	2,93	0,59	3,00	0,60	3,08	0,62						
RH IX	IX-a2	Cambuci	12,57	2,51	12,89	2,58	13,22	2,64						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	11,36	2,27	11,65	2,33	11,94	2,39	33,24	6,65	34,09	6,82	34,95	6,99
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	21,89	4,38	22,44	4,49	23,01	4,60						
RH IX	IX-c	Quissamã	4,63	0,93	4,74	0,95	4,86	0,97	30,48	6,10	31,25	6,25	32,04	6,41
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	3,92	0,78	4,02	0,80	4,12	0,82						
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	5,23	1,05	5,37	1,07	5,50	1,10						
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	12,85	2,57	13,18	2,64	13,51	2,70						
RH IX	IX-c	Carapebus	3,85	0,77	3,95	0,79	4,05	0,81						
RH IX	IX-d	Quissamã	19,32	3,86	19,81	3,96	20,31	4,06	113,81	22,76	116,70	23,34	119,66	23,93
RH IX	IX-d	São João da Barra	10,58	2,12	10,85	2,17	11,13	2,23						
RH IX	IX-d	Carapebus	10,81	2,16	11,09	2,22	11,37	2,27						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	73,09	14,62	74,95	14,99	76,85	15,37						
RH IX	IX-e	Cambuci	3,97	0,79	4,07	0,81	4,18	0,84	57,70	11,54	59,17	11,83	60,67	12,13
RH IX	IX-e	Aperibé	3,48	0,70	3,57	0,71	3,66	0,73						
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	30,52	6,10	31,30	6,26	32,09	6,42						
RH IX	IX-e	Miracema	19,72	3,94	20,23	4,05	20,74	4,15						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-f	São Fidélis	4,86	0,97	4,99	1,00	5,11	1,02	217,01	43,40	222,52	44,50	228,17	45,63
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	25,78	5,16	26,43	5,29	27,10	5,42						
RH IX	IX-f	Italva	18,16	3,63	18,62	3,72	19,09	3,82						
RH IX	IX-f	Cambuci	16,87	3,37	17,30	3,46	17,74	3,55						
RH IX	IX-f	Itaperuna	72,30	14,46	74,14	14,83	76,02	15,20						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	16,63	3,33	17,05	3,41	17,49	3,50						
RH IX	IX-f	Natividade	22,32	4,46	22,88	4,58	23,46	4,69						
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	12,55	2,51	12,87	2,57	13,20	2,64						
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	18,25	3,65	18,71	3,74	19,19	3,84						
RH IX	IX-f	Porciúncula	8,13	1,63	8,34	1,67	8,55	1,71						
RH IX	IX-f	Varre-Sai	1,16	0,23	1,19	0,24	1,22	0,24	58,21	11,64	59,69	11,94	61,21	12,24
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	20,53	4,11	21,06	4,21	21,59	4,32						
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	37,68	7,54	38,63	7,73	39,61	7,92						
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	21,68	4,34	22,24	4,45	22,80	4,56	83,73	16,75	85,86	17,17	88,04	17,61
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	13,44	2,69	13,78	2,76	14,13	2,83						
RH IX	IX-h	Porciúncula	4,51	0,90	4,62	0,92	4,74	0,95						
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	39,81	7,96	40,82	8,16	41,86	8,37						
RH IX	IX-h	Varre-Sai	4,29	0,86	4,40	0,88	4,51	0,90						
Totais			1.435,66	287,13	1.451,77	290,35	1.468,28	293,66	1.435,66	287,13	1.451,77	290,35	1.468,28	293,66

Tabela 2.5.2.3 - Vazões Demandadas pelo Setor de Criação Animal - Cenário Tendencial

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43
RH I	I-b	Paraty	0,65	0,13	0,65	0,13	0,65	0,13	1,11	0,22	1,11	0,22	1,11	0,22
RH I	I-b	Angra dos Reis	0,46	0,09	0,46	0,09	0,46	0,09						
RH I	I-c	Angra dos Reis	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33	1,65	0,33
RH I	I-d	Angra dos Reis	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12
RH II	II-a	Rio Claro	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27
RH II	II-b	Piraí	9,13	1,83	9,13	1,83	9,13	1,83	18,57	3,71	18,57	3,71	18,57	3,71
RH II	II-b	Rio Claro	9,44	1,89	9,44	1,89	9,44	1,89						
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	2,37	0,47	2,37	0,47	2,37	0,47	5,49	1,10	5,49	1,10	5,49	1,10
RH II	II-c	Mendes	0,92	0,18	0,92	0,18	0,92	0,18						
RH II	II-c	Piraí	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-c	Barra do Piraí	2,20	0,44	2,20	0,44	2,20	0,44						
RH II	II-d	Rio Claro	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82
RH II	II-e	Itaguaí	1,28	0,26	1,28	0,26	1,28	0,26	20,28	4,06	20,28	4,06	20,28	4,06
RH II	II-e	Seropédica	0,95	0,19	0,95	0,19	0,95	0,19						
RH II	II-e	Queimados	1,19	0,24	1,19	0,24	1,19	0,24						
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	0,99	0,20	0,99	0,20	0,99	0,20						
RH II	II-e	Japeri	1,63	0,33	1,63	0,33	1,63	0,33						
RH II	II-e	Paracambi	2,78	0,56	2,78	0,56	2,78	0,56						
RH II	II-e	Piraí	2,62	0,52	2,62	0,52	2,62	0,52						
RH II	II-e	Miguel Pereira	7,79	1,56	7,79	1,56	7,79	1,56						
RH II	II-e	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-e	Nova Iguaçu	1,06	0,21	1,06	0,21	1,06	0,21						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH II	II-f	Mangaratiba	2,71	0,54	2,71	0,54	2,71	0,54	5,17	1,03	5,17	1,03	5,17	1,03
RH II	II-f	Itaguaí	2,46	0,49	2,46	0,49	2,46	0,49						
RH II	II-g	Itaguaí	2,58	0,52	2,58	0,52	2,58	0,52	6,62	1,32	6,62	1,32	6,62	1,32
RH II	II-g	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH II	II-g	Seropédica	4,04	0,81	4,04	0,81	4,04	0,81						
RH II	II-h	Mangaratiba	0,51	0,10	0,51	0,10	0,51	0,10	5,71	1,14	5,71	1,14	5,71	1,14
RH II	II-h	Rio de Janeiro	4,94	0,99	4,94	0,99	4,94	0,99						
RH II	II-h	Nova Iguaçu	0,27	0,05	0,27	0,05	0,27	0,05						
RH III	III-a	Piraí	3,17	0,63	3,17	0,63	3,17	0,63	31,50	6,30	31,50	6,30	31,50	6,30
RH III	III-a	Resende	7,84	1,57	7,84	1,57	7,84	1,57						
RH III	III-a	Porto Real	1,13	0,23	1,13	0,23	1,13	0,23						
RH III	III-a	Barra Mansa	11,76	2,35	11,76	2,35	11,76	2,35						
RH III	III-a	Volta Redonda	2,23	0,45	2,23	0,45	2,23	0,45						
RH III	III-a	Pinheiral	2,57	0,51	2,57	0,51	2,57	0,51						
RH III	III-a	Barra do Piraí	2,79	0,56	2,79	0,56	2,79	0,56						
RH III	III-b	Itatiaia	2,62	0,52	2,62	0,52	2,62	0,52	48,72	9,74	48,72	9,74	48,72	9,74
RH III	III-b	Resende	9,70	1,94	9,70	1,94	9,70	1,94						
RH III	III-b	Quatis	7,85	1,57	7,85	1,57	7,85	1,57						
RH III	III-b	Barra Mansa	7,68	1,54	7,68	1,54	7,68	1,54						
RH III	III-b	Volta Redonda	3,05	0,61	3,05	0,61	3,05	0,61						
RH III	III-b	Barra do Piraí	17,82	3,56	17,82	3,56	17,82	3,56						
RH III	III-c	Mendes	0,28	0,06	0,28	0,06	0,28	0,06	41,94	8,39	41,94	8,39	41,94	8,39
RH III	III-c	Miguel Pereira	1,13	0,23	1,13	0,23	1,13	0,23						
RH III	III-c	Vassouras	25,79	5,16	25,79	5,16	25,79	5,16						
RH III	III-c	Paty do Alferes	8,77	1,75	8,77	1,75	8,77	1,75						
RH III	III-c	Paraíba do Sul	5,12	1,02	5,12	1,02	5,12	1,02						
RH III	III-c	Três Rios	0,86	0,17	0,86	0,17	0,86	0,17						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-d	Valença	6,15	1,23	6,15	1,23	6,15	1,23	23,34	4,67	23,34	4,67	23,34	4,67
RH III	III-d	Rio das Flores	6,33	1,27	6,33	1,27	6,33	1,27						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	0,21	0,04	0,21	0,04	0,21	0,04						
RH III	III-d	Barra do Piraí	3,28	0,66	3,28	0,66	3,28	0,66						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	6,08	1,22	6,08	1,22	6,08	1,22						
RH III	III-d	Três Rios	1,30	0,26	1,30	0,26	1,30	0,26						
RH III	III-e1	Itatiaia	0,58	0,12	0,58	0,12	0,58	0,12	57,39	11,48	57,39	11,48	57,39	11,48
RH III	III-e1	Resende	2,74	0,55	2,74	0,55	2,74	0,55						
RH III	III-e1	Quatis	2,78	0,56	2,78	0,56	2,78	0,56						
RH III	III-e1	Rio das Flores	0,88	0,18	0,88	0,18	0,88	0,18						
RH III	III-e1	Valença	20,30	4,06	20,30	4,06	20,30	4,06						
RH III	III-e2	Rio das Flores	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43						
RH III	III-e2	Barra do Piraí	1,98	0,40	1,98	0,40	1,98	0,40						
RH III	III-e2	Valença	18,97	3,79	18,97	3,79	18,97	3,79						
RH III	III-e3	Rio das Flores	5,26	1,05	5,26	1,05	5,26	1,05						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	0,23	0,05	0,23	0,05	0,23	0,05						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	1,52	0,30	1,52	0,30	1,52	0,30	2,49	0,50	2,49	0,50	2,49	0,50
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	1,89	0,38	1,89	0,38	1,89	0,38						
RH III	III-f	Três Rios	0,60	0,12	0,60	0,12	0,60	0,12	38,79	7,76	38,79	7,76	38,79	7,76
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	1,12	0,22	1,12	0,22	1,12	0,22						
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	4,20	0,84	4,20	0,84	4,20	0,84						
RH IV	IV-a	Três Rios	1,72	0,34	1,72	0,34	1,72	0,34						
RH IV	IV-a	Areal	2,73	0,55	2,73	0,55	2,73	0,55						
RH IV	IV-a	Teresópolis	7,53	1,51	7,53	1,51	7,53	1,51						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27						
RH IV	IV-a	Petrópolis	10,15	2,03	10,15	2,03	10,15	2,03						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IV	IV-b	Três Rios	4,67	0,93	4,67	0,93	4,67	0,93	52,64	10,53	52,64	10,53	52,64	10,53
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	2,26	0,45	2,26	0,45	2,26	0,45						
RH IV	IV-b	Sumidouro	10,63	2,13	10,63	2,13	10,63	2,13						
RH IV	IV-b	Carmo	13,78	2,76	13,78	2,76	13,78	2,76						
RH IV	IV-b	Sapucaia	21,30	4,26	21,30	4,26	21,30	4,26						
RH V	V-a	Magé	2,90	0,58	2,90	0,58	2,90	0,58	7,69	1,54	7,69	1,54	7,69	1,54
RH V	V-a	Duque de Caxias	3,06	0,61	3,06	0,61	3,06	0,61						
RH V	V-a	Belford Roxo	0,26	0,05	0,26	0,05	0,26	0,05						
RH V	V-a	Mesquita	0,16	0,03	0,16	0,03	0,16	0,03						
RH V	V-a	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26						
RH V	V-b	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	São João de Meriti	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Duque de Caxias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-d1	Itaboraí	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12						
RH V	V-d1	Guapimirim	4,26	0,85	4,26	0,85	4,26	0,85						
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	17,87	3,57	17,87	3,57	17,87	3,57						
RH V	V-d2	Niterói	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01						
RH V	V-d2	São Gonçalo	2,47	0,49	2,47	0,49	2,47	0,49						
RH V	V-d2	Itaboraí	5,18	1,04	5,18	1,04	5,18	1,04						
RH V	V-d2	Tanguá	3,65	0,73	3,65	0,73	3,65	0,73						
RH V	V-d2	Guapimirim	8,63	1,73	8,63	1,73	8,63	1,73	50,06	10,01	50,06	10,01	50,06	10,01
RH V	V-d2	Magé	4,00	0,80	4,00	0,80	4,00	0,80						
RH V	V-d2	Rio Bonito	3,33	0,67	3,33	0,67	3,33	0,67						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (ℓ/s)						Total por UHP (ℓ/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-e1	Niterói	0,03	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01	2,54	0,51	2,54	0,51	2,54	0,51
RH V	V-e2	Maricá	2,51	0,50	2,51	0,50	2,51	0,50						
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	4,51	0,90	4,51	0,90	4,51	0,90	59,78	11,96	59,78	11,96	59,78	11,96
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	1,04	0,21	1,04	0,21	1,04	0,21						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	8,78	1,76	8,78	1,76	8,78	1,76						
RH VI	VI-a1	Araruama	9,44	1,89	9,44	1,89	9,44	1,89						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26						
RH VI	VI-a2	Araruama	6,21	1,24	6,21	1,24	6,21	1,24						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	8,28	1,66	8,28	1,66	8,28	1,66						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	19,74	3,95	19,74	3,95	19,74	3,95						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	0,46	0,09	0,46	0,09	0,46	0,09						
RH VI	VI-b	Araruama	3,91	0,78	3,91	0,78	3,91	0,78						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	5,48	1,10	5,48	1,10	5,48	1,10						
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	0,87	0,17	0,87	0,17	0,87	0,17						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	9,33	1,87	9,33	1,87	9,33	1,87						
RH VI	VI-c	Araruama	8,88	1,78	8,88	1,78	8,88	1,78	27,88	5,58	27,88	5,58	27,88	5,58
RH VI	VI-c	Cabo Frio	4,48	0,90	4,48	0,90	4,48	0,90						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26						
RH VI	VI-c	Saquarema	7,00	1,40	7,00	1,40	7,00	1,40						
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	1,79	0,36	1,79	0,36	1,79	0,36						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	4,40	0,88	4,40	0,88	4,40	0,88						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	-	-	-	-	-	-						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Bom Jardim	9,41	1,88	9,41	1,88	9,41	1,88	97,26	19,45	97,26	19,45	97,26	19,45
RH VII	VII-a	Duas Barras	9,94	1,99	9,94	1,99	9,94	1,99						
RH VII	VII-a	Cordeiro	5,88	1,18	5,88	1,18	5,88	1,18						
RH VII	VII-a	Macuco	3,74	0,75	3,74	0,75	3,74	0,75						
RH VII	VII-a	Cantagalo	11,46	2,29	11,46	2,29	11,46	2,29						
RH VII	VII-a	Itaocara	9,63	1,93	9,63	1,93	9,63	1,93						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	18,32	3,66	18,32	3,66	18,32	3,66						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	3,86	0,77	3,86	0,77	3,86	0,77						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	7,46	1,49	7,46	1,49	7,46	1,49						
RH VII	VII-a	São Fidélis	11,59	2,32	11,59	2,32	11,59	2,32						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	5,98	1,20	5,98	1,20	5,98	1,20						
RH VII	VII-b	Carmo	3,33	0,67	3,33	0,67	3,33	0,67	34,30	6,86	34,30	6,86	34,30	6,86
RH VII	VII-b	Duas Barras	1,37	0,27	1,37	0,27	1,37	0,27						
RH VII	VII-b	Cantagalo	22,35	4,47	22,35	4,47	22,35	4,47						
RH VII	VII-b	Itaocara	7,25	1,45	7,25	1,45	7,25	1,45	29,30	5,86	29,30	5,86	29,30	5,86
RH VII	VII-c1	Itaocara	8,36	1,67	8,36	1,67	8,36	1,67						
RH VII	VII-c1	São Fidélis	3,30	0,66	3,30	0,66	3,30	0,66						
RH VII	VII-c2	São Fidélis	17,64	3,53	17,64	3,53	17,64	3,53	74,53	14,91	74,53	14,91	74,53	14,91
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	6,11	1,22	6,11	1,22	6,11	1,22						
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	2,18	0,44	2,18	0,44	2,18	0,44						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	2,33	0,47	2,33	0,47	2,33	0,47						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	55,85	11,17	55,85	11,17	55,85	11,17						
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	3,42	0,68	3,42	0,68	3,42	0,68						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	2,89	0,58	2,89	0,58	2,89	0,58						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	1,75	0,35	1,75	0,35	1,75	0,35						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	-	-	-	-	-	-	8,89	1,78	8,89	1,78	8,89	1,78
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	8,89	1,78	8,89	1,78	8,89	1,78						

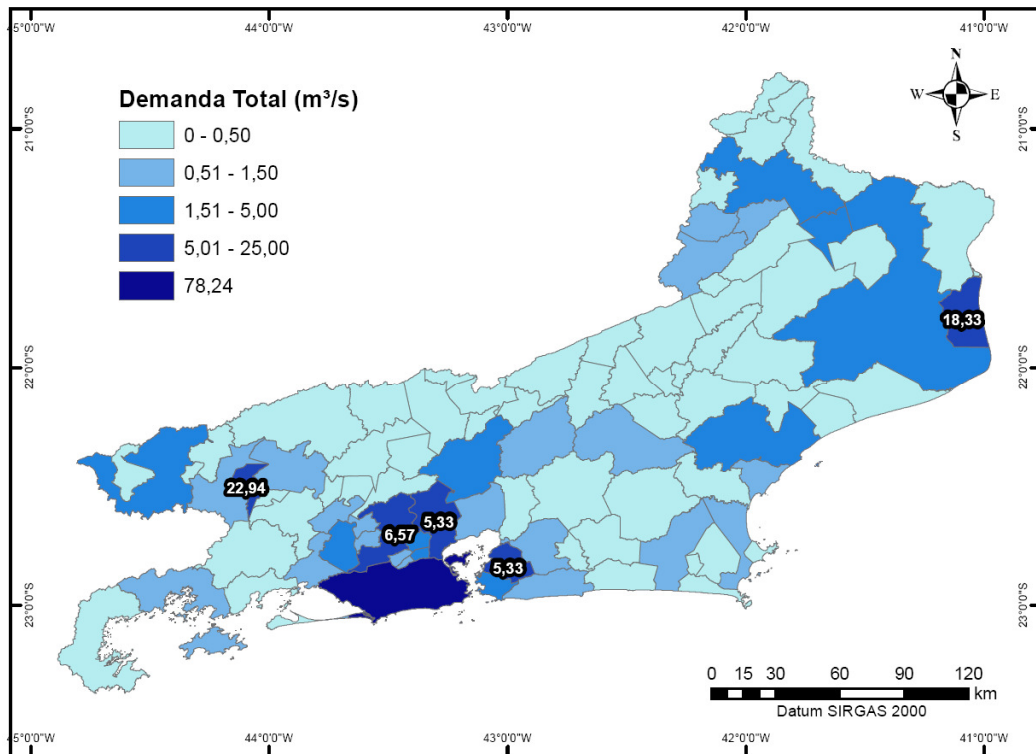
RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-a1	Aperibé	4,07	0,81	4,07	0,81	4,07	0,81	38,12	7,62	38,12	7,62	38,12	7,62
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	7,10	1,42	7,10	1,42	7,10	1,42						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	12,21	2,44	12,21	2,44	12,21	2,44						
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	2,78	0,56	2,78	0,56	2,78	0,56						
RH IX	IX-a2	Cambuci	11,95	2,39	11,95	2,39	11,95	2,39						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	10,80	2,16	10,80	2,16	10,80	2,16	31,62	6,32	31,62	6,32	31,62	6,32
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	20,82	4,16	20,82	4,16	20,82	4,16						
RH IX	IX-c	Quissamã	4,40	0,88	4,40	0,88	4,40	0,88	28,98	5,80	28,98	5,80	28,98	5,80
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	3,72	0,74	3,72	0,74	3,72	0,74						
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	4,98	1,00	4,98	1,00	4,98	1,00						
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	12,22	2,44	12,22	2,44	12,22	2,44						
RH IX	IX-c	Carapebus	3,66	0,73	3,66	0,73	3,66	0,73						
RH IX	IX-d	Quissamã	18,37	3,67	18,37	3,67	18,37	3,67	108,24	21,65	108,24	21,65	108,24	21,65
RH IX	IX-d	São João da Barra	10,07	2,01	10,07	2,01	10,07	2,01						
RH IX	IX-d	Carapebus	10,28	2,06	10,28	2,06	10,28	2,06						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	69,52	13,90	69,52	13,90	69,52	13,90						
RH IX	IX-e	Cambuci	3,78	0,76	3,78	0,76	3,78	0,76	54,88	10,98	54,88	10,98	54,88	10,98
RH IX	IX-e	Aperibé	3,31	0,66	3,31	0,66	3,31	0,66						
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	29,03	5,81	29,03	5,81	29,03	5,81						
RH IX	IX-e	Miracema	18,76	3,75	18,76	3,75	18,76	3,75						

RH	UHP	Município	Setor de Criação Animal (€/s)						Total por UHP (€/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-f	São Fidélis	4,63	0,93	4,63	0,93	4,63	0,93	206,39	41,28	206,39	41,28	206,39	41,28
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	24,52	4,90	24,52	4,90	24,52	4,90						
RH IX	IX-f	Italva	17,27	3,45	17,27	3,45	17,27	3,45						
RH IX	IX-f	Cambuci	16,04	3,21	16,04	3,21	16,04	3,21						
RH IX	IX-f	Itaperuna	68,76	13,75	68,76	13,75	68,76	13,75						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	15,82	3,16	15,82	3,16	15,82	3,16						
RH IX	IX-f	Natividade	21,22	4,24	21,22	4,24	21,22	4,24						
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	11,94	2,39	11,94	2,39	11,94	2,39						
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	17,36	3,47	17,36	3,47	17,36	3,47						
RH IX	IX-f	Porciúncula	7,73	1,55	7,73	1,55	7,73	1,55						
RH IX	IX-f	Varre-Sai	1,11	0,22	1,11	0,22	1,11	0,22	55,36	11,07	55,36	11,07	55,36	11,07
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	19,53	3,91	19,53	3,91	19,53	3,91						
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	35,83	7,17	35,83	7,17	35,83	7,17						
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	20,62	4,12	20,62	4,12	20,62	4,12	79,63	15,93	79,63	15,93	79,63	15,93
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	12,78	2,56	12,78	2,56	12,78	2,56						
RH IX	IX-h	Porciúncula	4,29	0,86	4,29	0,86	4,29	0,86						
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	37,87	7,57	37,87	7,57	37,87	7,57						
RH IX	IX-h	Varre-Sai	4,08	0,82	4,08	0,82	4,08	0,82						
Totais			1.404,62	280,92	1.404,62	280,92	1.404,62	280,92	1.404,62	280,92	1.404,62	280,92	1.404,62	280,92

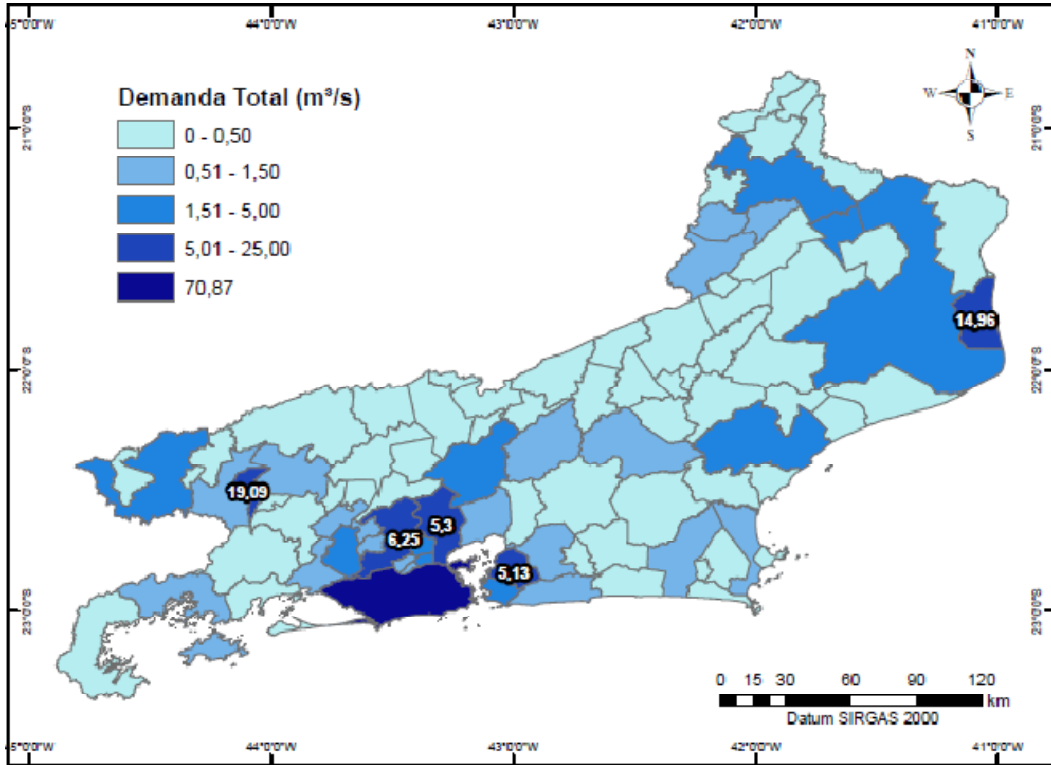
2.6. Consolidação das Demandas por Cenário

As demandas de captação e vazões de retorno estão consolidadas nas tabelas 2.6.1, 2.6.2 e 2.6.3 e estão apresentadas por tipos de usos e pelos cenários considerados. Vale ressaltar que os coeficientes de retorno utilizados são aqueles definidos no Relatório do Diagnóstico do PERHI.

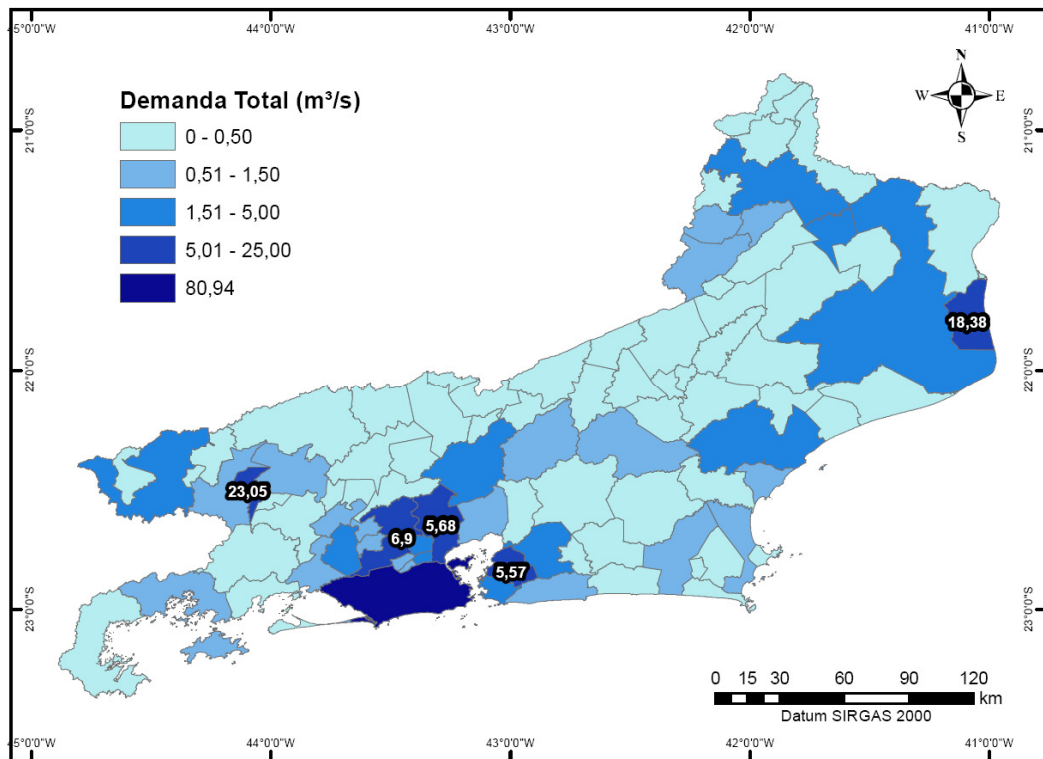
As figuras 2.6.1 a 2.6.4 ilustram a distribuição espacial das vazões demandadas totais para os seguintes cenários: otimista (2030), factível (2020 e 2030) e tendencial (2030). A figura 2.6.5 apresenta a evolução temporal das vazões demandadas totais todos os cenários considerados. Por sua vez, a figura 2.6.6 destaca a distribuição percentual das demandas atual e futura (cenários otimista, factível e tendencial 2030).



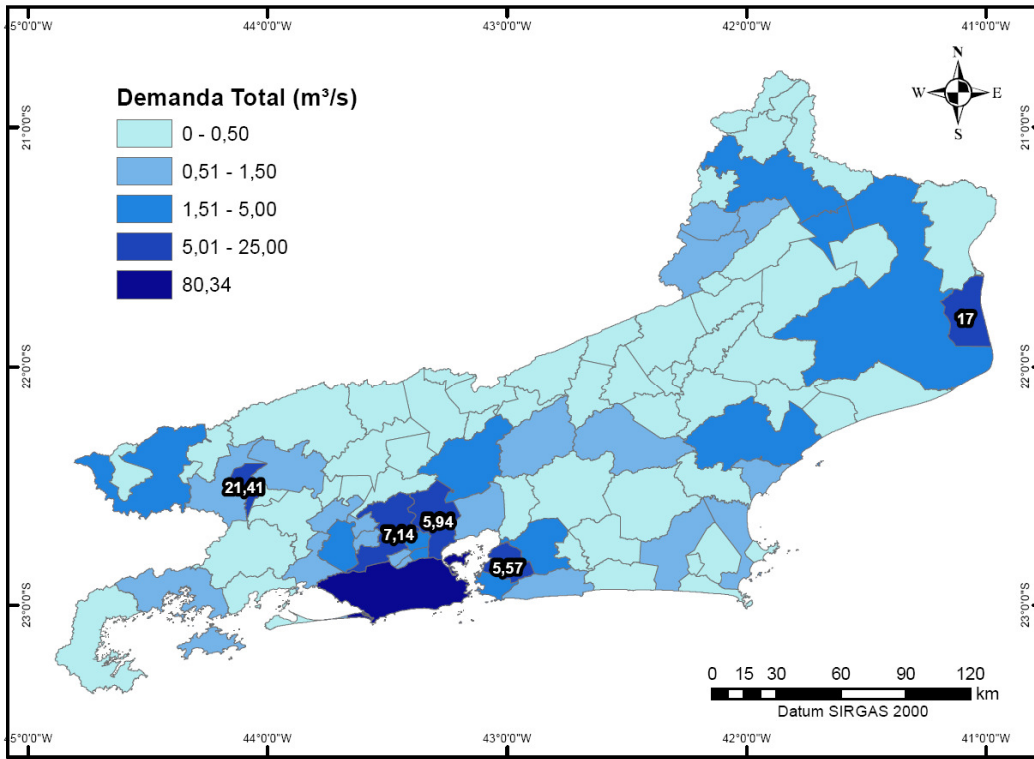
Figuras 2.6.1 – Demandas totais no ERJ: cenário otimista 2030



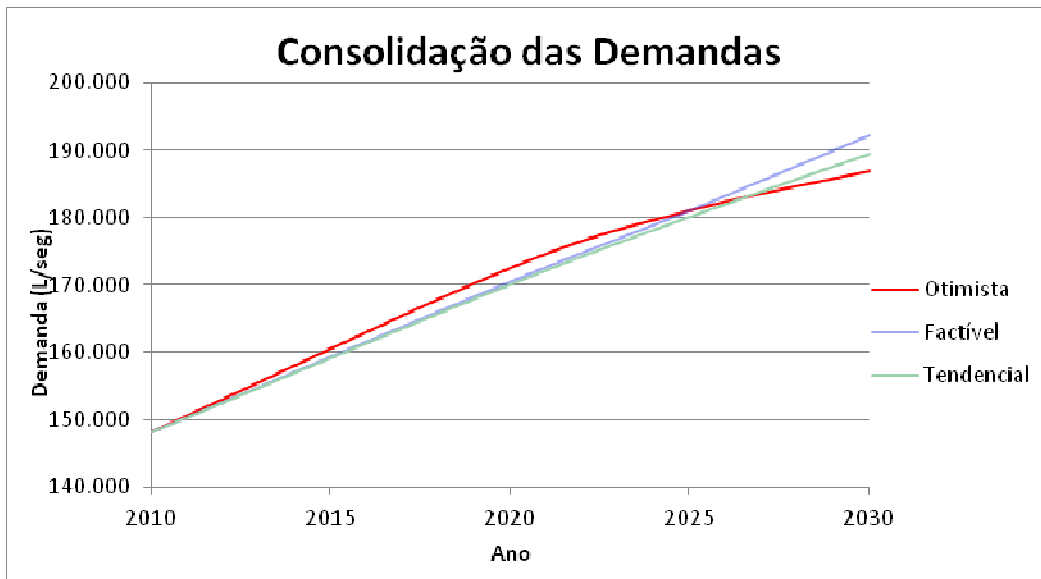
Figuras 2.6.2 – Demandas totais no ERJ: cenário factível 2020



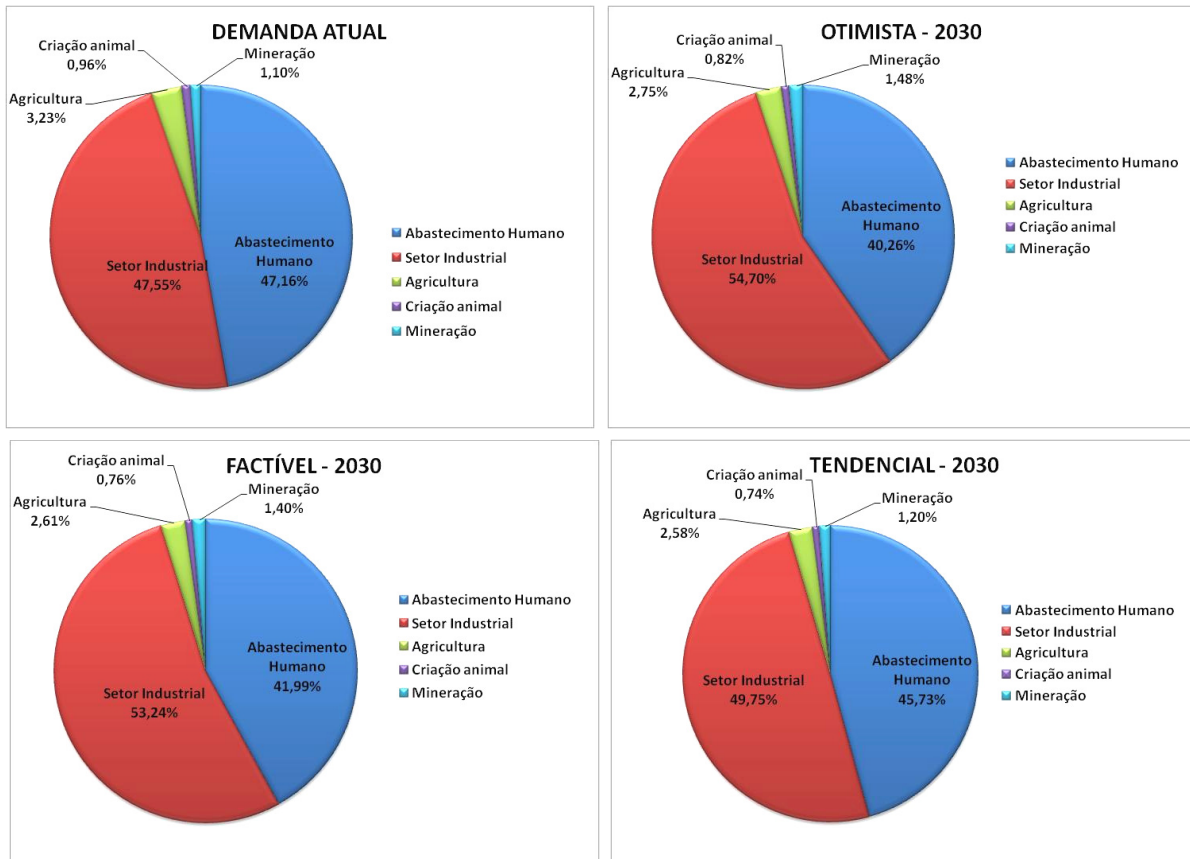
Figuras 2.6.3 – Demandas totais no ERJ: cenário factível 2030



Figuras 2.6.4 – Demandas totais no ERJ: cenário tendencial 2030



Figuras 2.6.5 – Evolução das Demandas no ERJ: todos os cenários



Figuras 2.6.6 – Distribuição percentual das demandas atual e futura (cenários otimista, factível e tendencial 2030)

Tabela 2.6.1 - Consolidação das Demandas - Cenário Otimista

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	137,92	100,11	143,33	104,08	147,58	107,31	137,92	100,11	143,33	104,08	147,58	107,31
RH I	I-b	Paraty	0,66	0,13	0,67	0,13	0,67	0,13	124,68	109,62	142,62	125,65	155,90	137,50
RH I	I-b	Angra dos Reis	124,02	109,49	141,96	125,51	155,22	137,37						
RH I	I-c	Angra dos Reis	920,43	736,38	974,63	779,73	1.017,15	813,75	920,43	736,38	974,63	779,73	1.017,15	813,75
RH I	I-d	Angra dos Reis	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86
RH II	II-a	Rio Claro	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27
RH II	II-b	Pirai	84,05	240,42	83,99	259,45	86,23	271,46	139,48	278,27	141,71	299,37	145,99	313,25
RH II	II-b	Rio Claro	55,44	37,85	57,72	39,92	59,76	41,79						
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	2,37	0,47	2,37	0,47	2,38	0,48						
RH II	II-c	Mendes	52,45	41,40	60,24	47,64	60,46	47,82	273,50	534,54	276,31	570,27	269,39	582,59
RH II	II-c	Pirai	-	319,83	-	353,41	-	371,31						
RH II	II-c	Barra do Pirai	218,68	172,83	213,69	168,75	206,55	162,99						
RH II	II-d	Rio Claro	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82
RH II	II-e	Itaguaí	488,49	208,93	539,75	230,86	567,21	242,58						
RH II	II-e	Seropédica	1.375,62	114,64	1.520,07	126,67	1.597,24	133,10						
RH II	II-e	Queimados	1.005,47	542,60	1.039,78	542,64	1.048,71	535,17						
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	31,57	23,73	30,96	23,45	30,25	23,10						
RH II	II-e	Japeri	735,20	425,84	728,95	403,85	705,00	375,43	46.140,30	9.462,70	50.810,78	10.318,41	53.271,15	10.750,31
RH II	II-e	Paracambi	680,90	264,38	738,30	280,99	769,20	289,86						
RH II	II-e	Pirai	2,62	0,52	2,62	0,52	2,62	0,52						
RH II	II-e	Miguel Pereira	8,06	1,56	8,09	1,56	8,11	1,56						
RH II	II-e	Rio de Janeiro	39.520,87	7.880,00	43.670,25	8.707,33	45.882,46	9.148,42						
RH II	II-e	Nova Iguaçu	2.291,50	0,50	2.532,00	0,54	2.660,34	0,57						
RH II	II-f	Mangaratiba	182,24	140,61	204,42	157,83	223,62	172,49	191,53	1.267,62	214,64	1.403,16	234,59	1.480,94
RH II	II-f	Itaguaí	9,29	1.127,01	10,22	1.245,33	10,97	1.308,45						
RH II	II-g	Itaguaí	625,66	496,65	632,88	502,27	655,68	520,29						
RH II	II-g	Rio de Janeiro	68,65	128,60	75,85	142,11	79,69	149,31	1.130,41	881,30	1.160,71	900,31	1.207,09	931,53
RH II	II-g	Seropédica	436,11	256,05	451,97	255,93	471,71	261,94						
RH II	II-h	Mangaratiba	1,06	0,20	1,24	0,23	1,47	0,28						
RH II	II-h	Rio de Janeiro	5.735,56	27.124,78	5.599,92	29.382,53	5.609,06	30.650,47	5.737,29	27.542,28	5.601,88	29.843,86	5.611,30	31.135,20
RH II	II-h	Nova Iguaçu	0,67	417,29	0,72	461,10	0,77	484,46						
RH III	III-a	Pirai	3,17	0,63	3,17	0,63	3,17	0,63						
RH III	III-a	Resende	1.449,47	528,44	1.547,23	541,58	1.594,42	544,86						
RH III	III-a	Porto Real	198,98	90,15	214,28	95,21	222,34	97,84						
RH III	III-a	Barra Mansa	1.251,17	1.038,87	1.242,59	1.032,56	1.235,75	1.024,97	23.476,39	15.204,19	25.506,63	16.451,36	26.581,74	17.108,18
RH III	III-a	Volta Redonda	19.928,67	13.325,45	21.826,56	14.569,09	22.842,54	15.235,44						
RH III	III-a	Pinheiral	72,91	55,28	68,75	51,80	66,86	50,14						
RH III	III-a	Barra do Pirai	572,01	165,36	604,05	160,49	616,65	154,30						
RH III	III-b	Itatiaia	211,30	137,45	223,62	144,44	229,59	147,70						
RH III	III-b	Resende	221,12	89,92	244,69	99,16	258,05	104,09	725,81	264,85	793,05	283,02	833,43	292,96
RH III	III-b	Quatis	179,45	29,15	198,68	30,82	211,44	32,42						

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-b	Barra Mansa	7,68	1,54	7,68	1,54	7,68	1,54	405,05	240,85	404,34	235,35	403,02	231,19
RH III	III-b	Volta Redonda	77,61	1,13	88,15	1,19	95,35	1,22						
RH III	III-b	Barra do Pirai	28,66	5,65	30,23	5,88	31,33	6,00						
RH III	III-c	Mendes	0,28	0,06	0,28	0,06	0,28	0,06						
RH III	III-c	Miguel Pereira	90,45	70,19	86,12	66,72	80,73	62,41						
RH III	III-c	Vassouras	128,56	78,73	125,30	75,97	124,34	75,12						
RH III	III-c	Paty do Alferes	109,71	72,36	109,23	71,18	110,34	71,15						
RH III	III-c	Paraíba do Sul	5,12	1,02	5,12	1,02	5,12	1,02						
RH III	III-c	Três Rios	70,93	18,48	78,29	20,40	82,21	21,43						
RH III	III-d	Valença	6,16	1,23	6,17	1,23	6,18	1,24						
RH III	III-d	Rio das Flores	10,01	1,27	10,61	1,27	11,06	1,27	551,24	386,08	558,99	387,32	570,13	393,08
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	0,21	0,04	0,21	0,04	0,21	0,04						
RH III	III-d	Barra do Pirai	3,43	0,66	3,44	0,66	3,46	0,66						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	182,53	127,02	194,30	134,31	203,06	139,77						
RH III	III-d	Três Rios	348,91	255,86	344,27	249,81	346,17	250,11						
RH III	III-e1	Itatiaia	0,58	0,12	0,58	0,12	0,58	0,12	393,05	224,38	410,56	231,24	422,70	236,05
RH III	III-e1	Resende	5,04	1,70	5,42	1,88	5,70	2,02						
RH III	III-e1	Quatis	2,78	0,56	2,78	0,56	2,78	0,56						
RH III	III-e1	Rio das Flores	0,88	0,18	0,88	0,18	0,88	0,18						
RH III	III-e1	Valença	77,64	19,56	87,01	22,09	93,95	23,97						
RH III	III-e2	Rio das Flores	2,13	0,43	2,13	0,43	2,14	0,43						
RH III	III-e2	Barra do Pirai	1,98	0,40	1,99	0,40	1,99	0,40						
RH III	III-e2	Valença	263,32	179,80	268,07	182,18	270,58	183,55						
RH III	III-e3	Rio das Flores	30,07	21,30	31,96	23,06	33,51	24,49						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	7,11	0,05	8,23	0,05	9,06	0,05						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	1,52	0,30	1,52	0,30	1,52	0,30	60,99	31,34	64,42	31,58	71,24	35,19
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	60,39	31,22	63,82	31,46	70,64	35,07						
RH III	III-f	Três Rios	0,60	0,12	0,60	0,12	0,60	0,12						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	2,54	0,48	2,71	0,51	2,90	0,55	2.992,20	1.983,24	3.045,00	1.984,75	3.132,49	2.022,67
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	4,20	0,84	4,20	0,84	4,20	0,84						
RH IV	IV-a	Três Rios	1,72	0,34	1,72	0,34	1,72	0,34						
RH IV	IV-a	Areal	57,77	41,43	60,62	43,48	62,09	44,57						
RH IV	IV-a	Teresópolis	1.108,89	689,10	1.167,42	714,42	1.238,81	750,51						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	68,61	32,70	71,74	33,97	74,91	35,19						
RH IV	IV-a	Petrópolis	1.748,47	1.218,35	1.736,59	1.191,18	1.747,86	1.190,68						
RH IV	IV-b	Três Rios	5,09	0,93	5,13	0,93	5,16	0,93						
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	5,58	1,05	5,98	1,13	6,43	1,21						
RH IV	IV-b	Sumidouro	56,42	23,51	59,42	24,63	62,64	25,78						
RH IV	IV-b	Carmo	92,89	53,09	97,55	55,17	102,52	58,00	237,05	112,54	247,50	115,78	257,86	119,72
RH IV	IV-b	Sapucaia	77,07	33,95	79,41	33,91	81,12	33,80						
RH V	V-a	Magé	13,41	1,39	14,59	1,49	15,53	1,60						
RH V	V-a	Duque de Caxias	5.180,18	4.353,28	5.285,79	4.459,85	5.325,18	4.502,86	13.007,50	10.488,18	12.840,60	10.363,64	12.846,65	10.372,71
RH V	V-a	Belford Roxo	2.433,20	1.857,02	2.386,84	1.810,56	2.402,93	1.818,43						
RH V	V-a	Mesquita	689,34	551,37	651,97	521,48	638,53	510,73						

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-a	São João de Meriti	0,28	-	0,31	-	0,32	-						
RH V	V-a	Rio de Janeiro	1,81	1,74	2,00	1,92	2,10	2,02						
RH V	V-a	Nilópolis	618,69	494,95	574,49	459,59	553,02	442,41						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	4.070,60	3.228,42	3.924,61	3.108,74	3.909,04	3.094,66						
RH V	V-b	Rio de Janeiro	14.536,13	11.587,91	14.179,70	11.298,25	14.193,96	11.307,14	14.536,13	11.587,91	14.179,70	11.298,25	14.193,96	11.307,14
RH V	V-c1	São João de Meriti	1.991,02	1.586,78	1.847,24	1.471,13	1.775,36	1.413,29						
RH V	V-c1	Duque de Caxias	0,49	-	0,54	-	0,57	-	14.747,86	11.721,89	14.300,21	11.355,74	14.244,48	11.306,88
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-						
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	12.756,36	10.135,10	12.452,43	9.884,61	12.468,56	9.893,60						
RH V	V-d1	Itaboraí	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12						
RH V	V-d1	Guapimirim	4,26	0,96	4,26	0,97	4,26	0,97						
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	344,53	193,81	361,78	200,50	372,55	205,02						
RH V	V-d2	Niterói	2.848,35	2.278,65	2.802,07	2.241,62	2.870,10	2.296,05						
RH V	V-d2	São Gonçalo	5.110,67	4.091,83	5.128,17	4.106,34	5.334,68	4.271,80	11.247,66	8.848,81	11.344,91	8.915,20	11.726,50	9.212,78
RH V	V-d2	Itaboraí	1.369,08	1.088,56	1.441,48	1.146,10	1.496,34	1.189,78						
RH V	V-d2	Tanguá	104,18	76,48	111,28	81,46	118,49	86,44						
RH V	V-d2	Guapimirim	312,37	224,92	315,38	225,35	311,16	220,60						
RH V	V-d2	Magé	959,75	751,95	974,72	762,55	1.000,14	781,56						
RH V	V-d2	Rio Bonito	193,87	141,55	205,16	150,19	218,18	160,43						
RH V	V-e1	Niterói	0,03	0,01	0,03	0,01	0,04	0,01						
RH V	V-e2	Maricá	550,63	437,77	583,57	464,84	627,31	500,00	550,67	437,77	583,60	464,85	627,35	500,01
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	5,60	1,04	5,87	1,09	6,21	1,14						
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	1,55	0,30	1,62	0,31	1,69	0,32						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	66,03	46,78	72,77	52,68	74,22	54,10						
RH VI	VI-a1	Araruama	11,91	2,06	12,50	2,13	13,16	2,21	365,02	248,57	389,25	267,36	407,15	280,66
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26						
RH VI	VI-a2	Araruama	6,85	1,36	7,08	1,40	7,39	1,46						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	8,59	1,71	8,74	1,74	8,96	1,78						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	131,48	90,56	135,74	93,76	139,12	96,26						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	131,70	104,50	143,61	113,99	155,08	123,12						
RH VI	VI-b	Araruama	4,31	0,85	4,45	0,88	4,65	0,92						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	5,68	1,13	5,78	1,15	5,93	1,18	20,19	4,03	20,43	4,07	20,78	4,13
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	0,87	0,17	0,87	0,17	0,87	0,17						
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	9,33	1,87	9,33	1,87	9,33	1,87						
RH VI	VI-c	Araruama	506,96	394,59	490,99	381,08	484,88	375,63						
RH VI	VI-c	Cabo Frio	723,68	554,03	712,16	541,94	714,80	541,17						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	108,64	86,11	109,90	87,13	114,07	90,46						
RH VI	VI-c	Saquarema	331,09	258,08	374,09	292,33	388,78	303,93	2.212,25	1.719,56	2.260,90	1.754,84	2.286,33	1.771,69
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	89,89	70,84	90,63	71,43	93,77	73,95						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	356,79	279,75	392,09	308,11	400,43	314,89						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	95,19	76,16	91,04	72,83	89,60	71,68						
RH VII	VII-a	Bom Jardim	90,91	47,47	94,17	48,29	99,14	50,51	1.593,52	950,42	1.606,46	934,25	1.631,42	936,87
RH VII	VII-a	Duas Barras	48,59	22,56	51,42	23,71	54,30	24,74						

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Cordeiro	65,08	48,35	65,99	49,12	66,60	49,65						
RH VII	VII-a	Macuco	36,84	10,90	39,04	11,06	40,23	11,20						
RH VII	VII-a	Cantagalo	151,72	48,13	161,07	49,03	166,26	49,79						
RH VII	VII-a	Itaocara	167,16	128,55	167,73	128,65	168,41	128,77						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	77,60	46,00	77,69	45,73	78,21	45,73						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	893,34	575,50	886,03	555,95	893,10	553,59						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	38,24	18,28	38,39	17,85	39,18	17,84						
RH VII	VII-a	São Fidélis	11,59	2,32	11,59	2,32	11,59	2,32						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	12,44	2,36	13,34	2,53	14,40	2,72						
RH VII	VII-b	Carmo	3,33	0,67	3,33	0,67	3,33	0,67						
RH VII	VII-b	Duas Barras	3,29	0,62	3,54	0,67	3,82	0,72	181,46	124,40	182,14	124,53	182,93	124,67
RH VII	VII-b	Cantagalo	48,92	26,28	48,92	26,28	48,92	26,28						
RH VII	VII-b	Itaocara	125,92	96,83	126,35	96,91	126,86	97,00						
RH VII	VII-c1	Itaocara	204,38	159,84	200,26	156,94	194,09	152,24						
RH VII	VII-c1	São Fidélis	3,30	0,66	3,30	0,66	3,30	0,66	398,54	247,52	393,82	238,61	384,16	227,87
RH VII	VII-c2	São Fidélis	190,86	87,02	190,27	81,01	186,77	74,97						
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	6,11	1,22	6,11	1,22	6,11	1,22						
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	9,20	1,71	10,04	1,86	10,99	2,03						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	3,02	1,04	3,02	1,04	3,02	1,04						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	1.913,65	852,90	2.083,79	921,33	2.206,38	983,02	1.942,30	859,00	2.113,47	927,59	2.237,12	989,47
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	3,42	0,68	3,42	0,68	3,42	0,68						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	2,91	0,58	2,91	0,58	2,92	0,58						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	3,01	0,78	3,09	0,78	3,13	0,78						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	0,98	0,09	1,09	0,10	1,14	0,10						
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	317,45	247,32	345,26	269,47	372,01	290,77	317,45	247,32	345,26	269,47	372,01	290,77
RH IX	IX-a1	Aperibé	19,25	13,02	19,47	13,07	19,70	13,11						
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	178,69	82,63	186,90	82,91	191,47	83,10						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	13,44	2,69	14,10	2,82	14,80	2,96	356,11	143,80	376,09	143,10	389,94	142,52
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	96,10	16,42	108,34	16,48	117,52	16,54						
RH IX	IX-a2	Cambuci	48,62	29,04	47,28	27,82	46,45	26,80						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	27,06	5,12	29,48	5,57	32,15	6,07	63,97	19,24	69,03	20,19	75,16	21,33
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	36,91	14,12	39,56	14,62	43,00	15,26						
RH IX	IX-c	Quissamã	7,26	1,41	8,21	1,58	9,45	1,81						
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	9,33	1,77	10,16	1,92	11,09	2,09						
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	30,67	15,86	30,76	15,47	30,88	15,03	111,55	59,96	114,91	60,58	118,53	61,06
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	60,24	40,12	61,53	40,76	62,65	41,23						
RH IX	IX-c	Carapebus	4,05	0,81	4,25	0,85	4,47	0,89						
RH IX	IX-d	Quissamã	101,14	58,55	114,40	66,45	131,11	76,36						
RH IX	IX-d	São João da Barra	15.702,99	6.453,84	17.374,85	7.149,47	18.328,77	7.569,54	19.029,66	8.308,80	20.866,43	9.050,63	22.011,47	9.569,85
RH IX	IX-d	Carapebus	45,83	28,86	47,70	30,08	49,05	30,85						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	3.179,70	1.767,55	3.329,48	1.804,63	3.502,55	1.893,10						
RH IX	IX-e	Cambuci	4,83	0,95	5,12	1,01	5,43	1,07						
RH IX	IX-e	Aperibé	38,36	28,42	41,52	30,92	41,86	31,16	1.328,76	1.003,71	1.336,50	1.004,63	1.340,82	1.004,47
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	687,42	498,19	697,22	501,33	703,22	503,21						

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-e	Miracema	598,14	476,14	592,64	471,37	590,31	469,03						
RH IX	IX-f	São Fidélis	5,09	1,02	5,34	1,07	5,60	1,12						
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	233,65	169,52	235,38	169,51	238,43	170,25						
RH IX	IX-f	Italva	2.251,00	580,22	2.409,37	578,36	2.493,57	576,76						
RH IX	IX-f	Cambuci	20,52	4,05	21,74	4,29	23,06	4,54						
RH IX	IX-f	Itaperuna	2.176,80	636,73	2.379,55	624,61	2.534,15	619,38						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	840,45	673,68	842,62	674,54	845,43	675,84	6.229,26	2.567,46	6.602,89	2.553,81	6.855,91	2.548,37
RH IX	IX-f	Natividade	338,63	259,24	338,47	258,36	338,11	257,23						
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	162,13	124,35	162,67	124,61	163,61	125,01						
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	58,28	11,77	64,96	12,19	71,16	12,73						
RH IX	IX-f	Porciúncula	139,62	106,28	139,26	105,62	138,78	104,75						
RH IX	IX-f	Varre-Sai	3,09	0,58	3,51	0,66	4,02	0,75						
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	50,03	17,30	54,12	18,19	58,22	19,02	245,85	108,15	259,19	108,96	274,71	110,10
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	195,83	90,86	205,07	90,77	216,49	91,07						
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	36,57	13,99	39,19	14,48	42,61	15,12						
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	31,35	5,94	34,98	6,61	39,40	7,42						
RH IX	IX-h	Porciúncula	60,65	40,32	62,34	40,41	63,82	40,52	365,68	206,73	375,46	205,96	386,36	205,29
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	206,84	130,69	206,79	128,06	206,35	125,31						
RH IX	IX-h	Varre-Sai	30,27	15,79	32,16	16,40	34,19	16,91						
TOTAIS			172.532,74	114.938,27	181.102,34	119.350,05	186.990,48	122.655,41	172.532,74	114.938,27	181.102,34	119.350,05	186.990,48	122.655,41

Tabela 2.6.2 - Consolidação das Demandas - Cenário Factível

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	137,74	100,09	145,91	106,28	157,72	115,44	137,74	100,09	145,91	106,28	157,72	115,44
RH I	I-b	Paraty	0,66	0,13	0,66	0,13	0,67	0,13	119,90	105,35	136,03	119,76	152,36	134,34
RH I	I-b	Angra dos Reis	119,24	105,22	135,36	119,62	151,69	134,21						
RH I	I-c	Angra dos Reis	920,43	736,38	974,63	779,73	1.017,15	813,75	920,43	736,38	974,63	779,73	1.017,15	813,75
RH I	I-d	Angra dos Reis	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86
RH II	II-a	Rio Claro	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27
RH II	II-b	Piraí	85,56	236,51	88,38	257,37	90,83	275,40	142,54	275,57	147,68	298,54	152,38	318,61
RH II	II-b	Rio Claro	56,97	39,06	59,30	41,17	61,54	43,20						
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	2,37	0,47	2,37	0,47	2,37	0,47						
RH II	II-c	Mendes	54,43	42,99	62,61	49,54	65,42	51,79						
RH II	II-c	Piraí	-	310,74	-	343,51	-	371,77	267,83	520,94	278,35	562,04	290,37	599,85
RH II	II-c	Barra do Piraí	211,03	166,73	213,36	168,52	222,58	175,82						
RH II	II-d	Rio Claro	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82
RH II	II-e	Itaguaí	474,61	203,00	524,59	224,39	567,73	242,84						
RH II	II-e	Seropédica	1.336,52	111,38	1.477,42	123,11	1.598,98	133,23						
RH II	II-e	Queimados	995,82	542,29	1.054,78	562,71	1.103,63	578,73						
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	31,57	23,73	32,06	24,34	32,55	24,94						
RH II	II-e	Japeri	726,81	423,80	734,71	413,65	735,24	399,80	44.866,50	9.222,93	49.469,66	10.094,71	53.431,98	10.840,61
RH II	II-e	Paracambi	665,48	259,93	726,72	280,37	780,51	298,71						
RH II	II-e	Piraí	2,62	0,52	2,62	0,52	2,62	0,52						
RH II	II-e	Miguel Pereira	8,06	1,56	8,09	1,56	8,11	1,56						
RH II	II-e	Rio de Janeiro	38.398,60	7.656,23	42.447,64	8.463,56	45.939,23	9.159,74						
RH II	II-e	Nova Iguaçu	2.226,41	0,48	2.461,04	0,51	2.663,40	0,53						
RH II	II-f	Mangaratiba	181,93	140,55	211,50	163,87	240,12	186,33	190,95	1.235,56	221,34	1.374,32	250,75	1.496,34
RH II	II-f	Itaguaí	9,02	1.095,01	9,83	1.210,45	10,63	1.310,01						
RH II	II-g	Itaguaí	625,55	496,63	657,61	522,18	709,15	563,29						
RH II	II-g	Rio de Janeiro	66,70	124,95	73,73	138,13	79,79	149,49	1.122,51	876,75	1.186,80	924,27	1.280,55	993,61
RH II	II-g	Seropédica	430,27	255,17	455,46	263,96	491,61	280,83						
RH II	II-h	Mangaratiba	1,00	0,19	1,12	0,21	1,28	0,24						
RH II	II-h	Rio de Janeiro	5.767,06	26.510,34	5.815,93	28.858,93	6.064,78	31.049,30	5.768,71	26.915,97	5.817,74	29.307,33	6.066,77	31.534,59
RH II	II-h	Nova Iguaçu	0,64	405,44	0,68	448,19	0,71	485,05						
RH III	III-a	Piraí	3,17	0,63	3,17	0,63	3,17	0,63						
RH III	III-a	Resende	1.437,72	536,71	1.540,00	555,03	1.639,13	579,66						
RH III	III-a	Porto Real	194,99	88,90	209,93	93,85	222,54	97,90						
RH III	III-a	Barra Mansa	1.209,83	1.005,60	1.225,99	1.019,97	1.290,69	1.071,39	22.870,72	14.821,63	24.931,47	16.103,20	26.816,30	17.293,07
RH III	III-a	Volta Redonda	19.395,33	12.973,07	21.288,38	14.219,48	22.955,81	15.322,30						
RH III	III-a	Pinheiral	75,34	57,23	71,19	53,76	71,76	54,07						
RH III	III-a	Barra do Piraí	554,34	159,48	592,81	160,49	633,19	167,11						
RH III	III-b	Itatiaia	208,96	136,36	221,07	143,25	239,98	155,98						
RH III	III-b	Resende	214,76	87,42	237,46	96,44	257,55	104,21	710,65	262,31	774,89	280,23	841,75	302,63
RH III	III-b	Quatis	176,23	30,28	194,53	32,02	211,58	33,69						

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)											
			2020		2025		2030		2020		2025		2030							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno						
RH III	III-b	Barra Mansa	7,68	1,54	7,68	1,54	7,68	1,54	399,12	237,83	408,96	241,28	419,26	245,57						
RH III	III-b	Volta Redonda	74,78	1,12	84,49	1,17	93,89	1,22												
RH III	III-b	Barra do Piraí	28,23	5,59	29,67	5,81	31,08	6,00												
RH III	III-c	Mendes	0,28	0,06	0,28	0,06	0,28	0,06												
RH III	III-c	Miguel Pereira	90,45	70,19	89,08	69,09	86,95	67,39												
RH III	III-c	Vassouras	127,97	78,51	127,43	78,05	129,72	79,85												
RH III	III-c	Paty do Alferes	106,36	70,09	110,94	73,22	114,89	75,80												
RH III	III-c	Paraíba do Sul	5,12	1,02	5,12	1,02	5,12	1,02												
RH III	III-c	Três Rios	68,94	17,96	76,12	19,84	82,31	21,45												
RH III	III-d	Valença	6,16	1,23	6,16	1,23	6,17	1,23							549,68	386,21	567,97	396,22	594,95	413,47
RH III	III-d	Rio das Flores	9,84	1,27	10,38	1,27	10,93	1,27												
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	0,21	0,04	0,21	0,04	0,21	0,04												
RH III	III-d	Barra do Piraí	3,42	0,66	3,44	0,66	3,45	0,66												
RH III	III-d	Paraíba do Sul	182,86	127,90	194,33	135,18	205,05	141,83												
RH III	III-d	Três Rios	347,19	255,11	353,45	257,84	369,15	268,44												
RH III	III-e1	Itatiaia	0,58	0,12	0,58	0,12	0,58	0,12	388,93	223,09	405,12	229,52	420,27	235,27						
RH III	III-e1	Resende	4,94	1,65	5,28	1,81	5,62	1,98												
RH III	III-e1	Quatis	2,78	0,56	2,78	0,56	2,78	0,56												
RH III	III-e1	Rio das Flores	0,88	0,18	0,88	0,18	0,88	0,18												
RH III	III-e1	Valença	75,14	18,88	83,55	21,16	92,07	23,46												
RH III	III-e2	Rio das Flores	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43												
RH III	III-e2	Barra do Piraí	1,98	0,40	1,98	0,40	1,99	0,40												
RH III	III-e2	Valença	262,42	179,56	267,08	181,91	270,58	183,56												
RH III	III-e3	Rio das Flores	29,74	20,98	31,51	22,62	33,27	24,25												
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	6,81	0,05	7,81	0,05	8,84	0,05												
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	1,52	0,30	1,52	0,30	1,52	0,30	59,56	30,87	64,16	32,28	72,36	36,56						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	58,96	30,75	63,56	32,16	71,76	36,44												
RH III	III-f	Três Rios	0,60	0,12	0,60	0,12	0,60	0,12	2.982,38	1.990,58	3.103,83	2.053,42	3.256,18	2.143,01						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	2,45	0,47	2,57	0,49	2,70	0,51												
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	4,20	0,84	4,20	0,84	4,20	0,84												
RH IV	IV-a	Três Rios	1,72	0,34	1,72	0,34	1,72	0,34												
RH IV	IV-a	Areal	57,09	40,96	61,09	43,95	64,69	46,65												
RH IV	IV-a	Teresópolis	1.113,03	701,87	1.188,44	746,11	1.259,47	786,59												
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	67,54	32,49	70,01	33,64	72,50	34,75												
RH IV	IV-a	Petrópolis	1.736,35	1.213,61	1.775,79	1.228,05	1.850,89	1.273,33												
RH IV	IV-b	Três Rios	5,08	0,93	5,12	0,93	5,16	0,93												
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	5,39	1,02	5,66	1,07	5,95	1,12							237,19	114,53	247,93	118,96	260,59	124,80
RH IV	IV-b	Sumidouro	55,95	23,77	58,31	24,80	60,76	25,83												
RH IV	IV-b	Carmo	91,70	52,63	97,80	56,03	105,81	60,97												
RH IV	IV-b	Sapucaia	79,08	36,18	81,05	36,13	82,90	35,94												
RH V	V-a	Magé	12,98	1,35	13,96	1,41	14,89	1,48	13.135,35	10.588,24	13.263,38	10.699,72	13.800,85	11.137,35						
RH V	V-a	Duque de Caxias	5.314,80	4.455,11	5.424,41	4.564,49	5.676,05	4.784,43												
RH V	V-a	Belford Roxo	2.427,96	1.855,37	2.468,45	1.878,60	2.585,58	1.964,41												
RH V	V-a	Mesquita	689,34	551,37	678,04	542,34	691,73	553,29												

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-a	São João de Meriti	0,27	-	0,30	-	0,32	-						
RH V	V-a	Rio de Janeiro	1,76	1,69	1,94	1,87	2,10	2,02						
RH V	V-a	Nilópolis	618,69	494,95	597,47	477,98	599,10	479,28						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	4.069,56	3.228,40	4.078,81	3.233,03	4.231,08	3.352,44						
RH V	V-b	Rio de Janeiro	14.620,73	11.656,80	14.737,37	11.745,76	15.364,70	12.243,79	14.620,73	11.656,80	14.737,37	11.745,76	15.364,70	12.243,79
RH V	V-c1	São João de Meriti	1.990,80	1.586,78	1.920,56	1.529,97	1.922,59	1.531,06						
RH V	V-c1	Duque de Caxias	0,47	-	0,52	-	0,57	-						
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-	14.819,53	11.781,39	14.858,16	11.804,46	15.413,69	12.242,14
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	12.828,26	10.194,61	12.937,07	10.274,49	13.490,54	10.711,08						
RH V	V-d1	Itaboraí	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12						
RH V	V-d1	Guapimirim	4,26	0,95	4,26	0,96	4,26	0,97						
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	342,55	194,34	361,33	202,63	377,24	209,48						
RH V	V-d2	Niterói	2.939,49	2.351,56	3.012,22	2.409,74	3.085,35	2.468,25						
RH V	V-d2	São Gonçalo	5.126,81	4.104,62	5.358,32	4.290,31	5.574,29	4.463,51	11.363,50	8.944,69	11.827,46	9.305,26	12.241,52	9.626,92
RH V	V-d2	Itaboraí	1.380,23	1.097,58	1.453,21	1.155,60	1.508,71	1.199,68						
RH V	V-d2	Tanguá	104,47	77,00	112,96	83,30	119,90	88,32						
RH V	V-d2	Guapimirim	311,43	224,52	323,38	232,13	330,80	236,30						
RH V	V-d2	Magé	959,30	751,88	992,69	777,37	1.018,35	796,69						
RH V	V-d2	Rio Bonito	194,34	142,11	208,49	153,08	222,00	163,60						
RH V	V-e1	Niterói	0,03	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01						
RH V	V-e2	Maricá	550,62	437,77	595,15	474,12	639,80	509,99	550,65	437,77	595,18	474,13	639,83	510,00
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	5,51	1,03	5,71	1,06	5,95	1,10						
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	1,52	0,30	1,56	0,30	1,61	0,31						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	68,05	48,40	77,81	56,72	79,67	58,47						
RH VI	VI-a1	Araruama	11,72	2,04	12,16	2,08	12,67	2,13						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26	366,59	250,13	397,69	274,65	420,29	292,04
RH VI	VI-a2	Araruama	6,77	1,34	6,92	1,37	7,10	1,40						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	8,53	1,70	8,61	1,71	8,71	1,73						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	131,48	90,56	139,98	97,15	148,18	103,50						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	131,70	104,50	143,61	113,99	155,08	123,12						
RH VI	VI-b	Araruama	4,26	0,84	4,35	0,86	4,47	0,88						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	5,64	1,12	5,69	1,13	5,76	1,15						
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	0,87	0,17	0,87	0,17	0,87	0,17	20,10	4,01	20,24	4,04	20,43	4,07
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	9,33	1,87	9,33	1,87	9,33	1,87						
RH VI	VI-c	Araruama	524,84	409,12	528,47	411,37	523,38	406,68						
RH VI	VI-c	Cabo Frio	723,65	554,02	737,06	561,91	766,12	582,30						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	108,64	86,11	114,25	90,60	123,46	97,98						
RH VI	VI-c	Saquarema	330,92	258,05	402,83	315,50	419,86	329,03	2.229,93	1.734,05	2.378,67	1.849,59	2.463,98	1.914,38
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	89,89	70,84	94,18	74,27	101,44	80,08						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	356,79	279,75	407,21	320,20	432,65	340,67						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	95,19	76,16	94,68	75,74	97,06	77,65						
RH VII	VII-a	Bom Jardim	90,21	47,70	94,63	49,91	99,03	52,07						
RH VII	VII-a	Duas Barras	47,74	22,40	49,98	23,45	52,15	24,35	1.582,90	950,46	1.622,22	957,77	1.680,79	982,94
RH VII	VII-a	Cordeiro	65,08	48,35	65,99	49,12	66,60	49,65						

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Macuco	36,27	10,90	38,91	11,46	41,31	12,05						
RH VII	VII-a	Cantagalo	149,85	48,50	158,99	49,41	166,91	50,25						
RH VII	VII-a	Itaocara	166,89	128,50	167,26	128,57	167,68	128,64						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	77,17	45,92	77,48	46,00	78,23	46,40						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	887,88	574,95	905,53	575,97	945,00	596,06						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	38,20	18,64	39,21	19,15	38,96	18,60						
RH VII	VII-a	São Fidélis	11,59	2,32	11,59	2,32	11,59	2,32						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	12,03	2,29	12,64	2,40	13,34	2,53						
RH VII	VII-b	Carmo	3,33	0,67	3,33	0,67	3,33	0,67						
RH VII	VII-b	Duas Barras	3,17	0,60	3,34	0,63	3,53	0,66	181,13	124,34	181,59	124,43	182,09	124,52
RH VII	VII-b	Cantagalo	48,92	26,28	48,92	26,28	48,92	26,28						
RH VII	VII-b	Itaocara	125,71	96,80	125,99	96,85	126,31	96,90						
RH VII	VII-c1	Itaocara	202,27	158,24	199,78	156,74	197,14	155,07						
RH VII	VII-c1	São Fidélis	3,30	0,66	3,30	0,66	3,30	0,66	394,30	245,91	394,52	241,36	394,24	236,65
RH VII	VII-c2	São Fidélis	188,73	87,02	191,44	83,96	193,81	80,92						
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	6,11	1,22	6,11	1,22	6,11	1,22						
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	8,78	1,63	9,35	1,73	9,98	1,85						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	3,02	1,04	3,02	1,04	3,02	1,04						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	1.887,22	850,12	2.054,87	918,27	2.207,24	983,08	1.915,40	856,14	2.083,81	924,41	2.236,95	989,33
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	3,42	0,68	3,42	0,68	3,42	0,68						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	2,90	0,58	2,91	0,58	2,91	0,58						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	2,99	0,78	3,06	0,78	3,13	0,78						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	0,96	0,09	1,06	0,10	1,14	0,11						
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	317,45	247,32	345,26	269,47	372,01	290,77	317,45	247,32	345,26	269,47	372,01	290,77
RH IX	IX-a1	Aperibé	19,05	12,98	19,16	13,00	19,27	13,03						
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	176,23	82,50	184,05	82,74	190,83	82,95						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	12,84	2,57	13,17	2,63	13,50	2,70	348,74	143,34	367,35	143,36	385,57	143,57
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	92,71	16,39	103,62	16,42	114,67	16,45						
RH IX	IX-a2	Cambuci	47,90	28,90	47,36	28,57	47,30	28,44						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	25,62	4,85	27,15	5,13	28,80	5,44	60,87	18,65	63,76	19,19	67,05	19,80
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	35,26	13,80	36,62	14,06	38,26	14,36						
RH IX	IX-c	Quissamã	6,74	1,31	7,27	1,41	7,90	1,52						
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	8,83	1,67	9,36	1,77	9,93	1,87						
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	29,62	15,38	29,79	15,29	30,47	15,57	110,65	60,69	112,95	61,41	115,71	62,35
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	61,59	41,56	62,57	42,15	63,34	42,57						
RH IX	IX-c	Carapebus	3,86	0,77	3,96	0,79	4,07	0,81						
RH IX	IX-d	Quissamã	99,38	58,47	113,72	68,33	128,41	78,18						
RH IX	IX-d	São João da Barra	15.272,31	6.283,15	16.906,85	6.964,90	18.379,88	7.603,25	18.638,14	8.195,18	20.517,01	8.992,93	22.214,81	9.740,08
RH IX	IX-d	Carapebus	45,32	28,76	46,90	29,92	47,92	30,62						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	3.221,13	1.824,80	3.449,54	1.929,79	3.658,60	2.028,03						
RH IX	IX-e	Cambuci	4,60	0,91	4,76	0,94	4,93	0,97						
RH IX	IX-e	Aperibé	39,13	29,13	43,42	32,59	43,61	32,77						
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	685,33	498,44	697,60	504,12	707,65	508,55	1.326,29	1.004,43	1.339,86	1.011,04	1.350,28	1.015,54
RH IX	IX-e	Miracema	597,22	475,96	594,08	473,39	594,08	473,24						

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH IX	IX-f	São Fidélis	4,86	0,97	4,99	1,00	5,11	1,02						
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	231,92	169,19	233,60	169,83	236,41	171,28						
RH IX	IX-f	Italva	2.206,68	580,01	2.361,77	578,93	2.496,03	578,15						
RH IX	IX-f	Cambuci	19,55	3,86	20,22	3,99	20,92	4,12						
RH IX	IX-f	Itaperuna	2.139,46	654,80	2.319,26	642,52	2.510,54	637,99						
RH IX	IX-f	São José de Ubá	839,53	673,65	841,47	674,73	843,63	675,96	6.140,60	2.585,57	6.485,64	2.574,18	6.824,79	2.572,97
RH IX	IX-f	Natividade	337,31	258,98	337,82	259,10	338,18	259,05						
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	162,09	124,66	162,57	125,08	163,58	125,75						
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	55,70	11,51	60,86	11,72	66,31	11,98						
RH IX	IX-f	Porciúncula	140,60	107,39	139,91	106,69	140,57	107,01						
RH IX	IX-f	Varre-Sai	2,89	0,55	3,17	0,60	3,49	0,66						
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	48,03	16,88	50,88	17,54	53,78	18,18	238,29	106,70	248,78	108,47	260,18	110,39
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	190,26	89,82	197,89	90,94	206,39	92,21						
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	34,93	13,67	36,28	13,93	37,90	14,23						
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	29,37	5,57	31,55	5,97	34,05	6,43						
RH IX	IX-h	Porciúncula	60,03	40,26	61,40	40,31	62,83	40,38	361,75	208,28	366,62	206,64	375,61	207,71
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	207,88	133,13	206,48	130,27	208,57	130,12						
RH IX	IX-h	Varre-Sai	29,54	15,65	30,91	16,16	32,25	16,55						
TOTAIS			170.502,24	113.998,86	181.134,00	120.167,35	192.351,05	127.077,88	170.502,24	113.998,86	181.134,00	120.167,35	192.351,05	127.077,88

Tabela 2.6.3 - Consolidação das Demandas - Cenário Tendencial

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH I	I-a	Paraty	142,64	104,16	155,82	114,48	168,46	124,40	142,64	104,16	155,82	114,48	168,46	124,40
RH I	I-b	Paraty	0,66	0,13	0,66	0,13	0,66	0,13						
RH I	I-b	Angra dos Reis	112,99	99,63	121,81	107,51	129,98	114,81	113,64	99,76	122,47	107,65	130,64	114,94
RH I	I-c	Angra dos Reis	920,43	736,38	974,63	779,73	1.017,15	813,75	920,43	736,38	974,63	779,73	1.017,15	813,75
RH I	I-d	Angra dos Reis	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86	18,56	14,86
RH II	II-a	Rio Claro	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27	11,34	2,27
RH II	II-b	Pirai	85,50	229,69	88,27	244,70	90,69	258,54	142,27	268,57	147,12	285,46	151,51	301,09
RH II	II-b	Rio Claro	56,77	38,88	58,85	40,77	60,82	42,56						
RH II	II-c	Engenheiro Paulo de Frontin	2,37	0,47	2,37	0,47	2,37	0,47						
RH II	II-c	Mendes	54,43	42,99	64,99	51,44	67,90	53,77	286,56	523,95	307,67	563,25	320,70	594,50
RH II	II-c	Pirai	-	298,74	-	321,20	-	342,08						
RH II	II-c	Barra do Pirai	229,76	181,75	240,31	190,13	250,42	198,17						
RH II	II-d	Rio Claro	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82	14,11	2,82
RH II	II-e	Itaguaí	456,28	195,16	490,53	209,82	522,37	223,45						
RH II	II-e	Seropédica	1.284,85	107,08	1.381,41	115,12	1.471,16	122,59						
RH II	II-e	Queimados	1.034,96	583,40	1.112,36	626,99	1.186,03	668,87						
RH II	II-e	Engenheiro Paulo de Frontin	32,81	24,73	33,36	25,38	33,91	26,03						
RH II	II-e	Japeri	773,50	467,29	803,21	479,80	828,56	489,60	43.297,64	8.997,98	46.516,92	9.646,33	49.508,46	10.248,62
RH II	II-e	Paracambi	649,27	257,38	692,96	272,72	733,81	287,13						
RH II	II-e	Pirai	2,62	0,52	2,62	0,52	2,62	0,52						
RH II	II-e	Miguel Pereira	8,05	1,56	8,07	1,56	8,08	1,56						
RH II	II-e	Rio de Janeiro	36.914,92	7.360,40	39.691,15	7.913,95	42.271,19	8.428,38						
RH II	II-e	Nova Iguaçu	2.140,38	0,47	2.301,23	0,48	2.450,73	0,49						
RH II	II-f	Mangaratiba	188,01	145,63	218,39	169,79	247,67	193,02	196,69	1.198,34	227,60	1.301,64	257,41	1.398,42
RH II	II-f	Itaguaí	8,68	1.052,70	9,21	1.131,85	9,73	1.205,40						
RH II	II-g	Itaguaí	644,60	511,95	703,27	558,85	758,30	602,84						
RH II	II-g	Rio de Janeiro	64,12	120,12	68,94	129,16	73,42	137,55	1.142,89	895,30	1.235,43	968,66	1.323,12	1.037,65
RH II	II-g	Seropédica	434,18	263,22	463,22	280,65	491,39	297,26						
RH II	II-h	Mangaratiba	0,93	0,18	1,00	0,19	1,08	0,21						
RH II	II-h	Rio de Janeiro	6.046,51	25.888,07	6.325,55	27.694,97	6.593,80	29.381,25	6.048,06	26.278,02	6.327,19	28.114,24	6.595,54	29.827,78
RH II	II-h	Nova Iguaçu	0,62	389,77	0,64	419,08	0,65	446,32						
RH III	III-a	Pirai	3,17	0,63	3,17	0,63	3,17	0,63						
RH III	III-a	Resende	1.403,45	532,68	1.490,96	559,19	1.569,11	581,31						
RH III	III-a	Porto Real	189,71	87,24	200,13	90,77	209,50	93,81						
RH III	III-a	Barra Mansa	1.284,47	1.065,00	1.341,46	1.113,05	1.395,19	1.158,32	22.285,68	14.488,37	23.808,44	15.456,39	25.218,52	16.351,99
RH III	III-a	Volta Redonda	18.765,72	12.567,60	20.097,49	13.449,23	21.332,59	14.266,53						
RH III	III-a	Pinheiral	79,33	60,42	80,08	60,88	80,66	61,20						
RH III	III-a	Barra do Pirai	559,83	174,78	595,16	182,63	628,30	190,18						
RH III	III-b	Itatiaia	218,93	145,38	239,21	159,69	258,52	173,37						
RH III	III-b	Resende	206,37	84,12	221,45	90,30	235,46	96,04	701,89	267,92	755,99	290,33	806,77	311,59
RH III	III-b	Quatis	170,15	30,27	182,36	32,01	193,75	33,68						

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH III	III-b	Barra Mansa	7,68	1,54	7,68	1,54	7,68	1,54	414,29	252,12	433,75	265,00	452,25	277,29
RH III	III-b	Volta Redonda	71,08	1,10	76,79	1,13	82,08	1,17						
RH III	III-b	Barra do Pirai	27,68	5,51	28,51	5,66	29,28	5,80						
RH III	III-c	Mendes	0,28	0,06	0,28	0,06	0,28	0,06						
RH III	III-c	Miguel Pereira	98,16	76,35	103,13	80,33	107,91	84,15						
RH III	III-c	Vassouras	130,21	80,60	132,07	82,33	133,77	83,94						
RH III	III-c	Paty do Alferes	114,22	76,81	121,92	82,70	129,37	88,36						
RH III	III-c	Paraíba do Sul	5,12	1,02	5,12	1,02	5,12	1,02						
RH III	III-c	Três Rios	66,31	17,27	71,23	18,56	75,81	19,76						
RH III	III-d	Valença	6,15	1,23	6,15	1,23	6,15	1,23						
RH III	III-d	Rio das Flores	9,63	1,27	9,92	1,27	10,20	1,27						
RH III	III-d	Comendador Levy Gasparian	0,21	0,04	0,21	0,04	0,21	0,04						
RH III	III-d	Barra do Pirai	3,42	0,66	3,43	0,66	3,44	0,66						
RH III	III-d	Paraíba do Sul	180,26	126,61	189,17	132,80	197,57	138,65						
RH III	III-d	Três Rios	352,38	260,10	368,03	271,05	382,94	281,51						
RH III	III-e1	Itatiaia	0,58	0,12	0,58	0,12	0,58	0,12						
RH III	III-e1	Resende	4,81	1,58	4,99	1,67	5,16	1,76						
RH III	III-e1	Quatis	2,78	0,56	2,78	0,56	2,78	0,56						
RH III	III-e1	Rio das Flores	0,88	0,18	0,88	0,18	0,88	0,18						
RH III	III-e1	Valença	71,86	18,00	76,46	19,24	80,71	20,39	383,52	221,40	393,77	225,95	402,68	229,72
RH III	III-e2	Rio das Flores	2,13	0,43	2,13	0,43	2,13	0,43						
RH III	III-e2	Barra do Pirai	1,98	0,40	1,98	0,40	1,98	0,40						
RH III	III-e2	Valença	261,23	179,23	264,87	181,30	267,64	182,75						
RH III	III-e3	Rio das Flores	29,32	20,56	30,60	21,72	31,81	22,80						
RH III	III-e3	Comendador Levy Gasparian	6,42	0,05	6,97	0,05	7,48	0,05						
RH III	III-e3	Paraíba do Sul	1,52	0,30	1,52	0,30	1,52	0,30						
RH III	III-f	Comendador Levy Gasparian	60,05	32,50	64,38	34,71	73,44	40,79						
RH III	III-f	Três Rios	0,60	0,12	0,60	0,12	0,60	0,12						
RH IV	IV-a	Paty do Alferes	2,36	0,45	2,43	0,46	2,49	0,47						
RH IV	IV-a	Paraíba do Sul	4,20	0,84	4,20	0,84	4,20	0,84						
RH IV	IV-a	Três Rios	1,72	0,34	1,72	0,34	1,72	0,34						
RH IV	IV-a	Areal	56,77	40,81	60,04	43,29	63,12	45,64						
RH IV	IV-a	Teresópolis	1.089,26	693,32	1.147,83	730,87	1.204,39	766,76						
RH IV	IV-a	São José do Vale do Rio Preto	66,37	32,25	68,10	33,24	69,81	34,20						
RH IV	IV-a	Petrópolis	1.787,08	1.260,70	1.862,53	1.309,53	1.934,10	1.356,09						
RH IV	IV-b	Três Rios	5,06	0,93	5,09	0,93	5,12	0,93						
RH IV	IV-b	São José do Vale do Rio Preto	5,18	0,98	5,32	1,01	5,47	1,03						
RH IV	IV-b	Sumidouro	54,85	23,57	56,55	24,49	58,25	25,38						
RH IV	IV-b	Carmo	93,82	54,96	100,37	59,46	107,14	64,19	234,79	114,86	244,11	120,20	253,48	125,69
RH IV	IV-b	Sapucaia	75,89	34,42	76,78	34,32	77,50	34,15						
RH V	V-a	Magé	12,46	1,29	13,08	1,33	13,68	1,37	13.699,36	11.036,40	14.273,25	11.501,82	14.822,45	11.947,00
RH V	V-a	Duque de Caxias	5.440,66	4.547,98	5.694,71	4.766,15	5.936,85	4.973,71						
RH V	V-a	Belford Roxo	2.525,96	1.937,13	2.652,90	2.032,40	2.774,54	2.123,88						
RH V	V-a	Mesquita	729,67	583,64	745,31	596,15	760,35	608,19						

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH V	V-a	São João de Meriti	0,26	-	0,28	-	0,30	-						
RH V	V-a	Rio de Janeiro	1,69	1,62	1,82	1,75	1,93	1,86						
RH V	V-a	Nilópolis	641,60	513,28	643,43	514,74	645,19	516,15						
RH V	V-a	Nova Iguaçu	4.347,06	3.451,45	4.521,73	3.589,30	4.689,61	3.721,86						
RH V	V-b	Rio de Janeiro	15.338,79	12.232,86	16.046,09	12.795,78	16.725,91	13.336,93	15.338,79	12.232,86	16.046,09	12.795,78	16.725,91	13.336,93
RH V	V-c1	São João de Meriti	2.065,45	1.646,73	2.068,62	1.648,84	2.070,58	1.650,02						
RH V	V-c1	Duque de Caxias	0,45	-	0,49	-	0,52	-						
RH V	V-c1	Nilópolis	-	-	-	-	-	-	15.518,28	12.343,26	16.143,66	12.838,19	16.743,50	13.313,07
RH V	V-c1	Rio de Janeiro	13.452,37	10.696,53	14.074,55	11.189,35	14.672,39	11.663,06						
RH V	V-d1	Itaboraí	0,61	0,12	0,61	0,12	0,61	0,12						
RH V	V-d1	Guapimirim	4,26	0,95	4,26	0,96	4,26	0,96						
RH V	V-d1	Cachoeiras de Macacu	335,58	191,47	348,51	197,33	360,10	202,41						
RH V	V-d2	Niterói	2.939,49	2.351,56	3.012,21	2.409,74	3.085,35	2.468,25						
RH V	V-d2	São Gonçalo	5.126,57	4.104,25	5.357,87	4.289,63	5.573,69	4.462,60						
RH V	V-d2	Itaboraí	1.380,02	1.097,54	1.452,81	1.155,53	1.508,18	1.199,59	11.373,59	8.956,78	11.849,27	9.329,96	12.280,02	9.667,55
RH V	V-d2	Tanguá	103,95	76,91	112,09	83,16	118,64	88,10						
RH V	V-d2	Guapimirim	330,38	240,15	361,30	263,34	391,05	285,64						
RH V	V-d2	Magé	958,80	751,80	991,86	777,25	1.017,19	796,51						
RH V	V-d2	Rio Bonito	193,93	142,01	207,73	152,91	220,95	163,36						
RH V	V-e1	Niterói	0,03	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01						
RH V	V-e2	Maricá	550,60	437,76	595,12	474,12	639,75	509,99	550,63	437,77	595,15	474,12	639,79	509,99
RH VI	VI-a1	Rio Bonito	5,40	1,01	5,52	1,03	5,65	1,05						
RH VI	VI-a1	Cachoeiras de Macacu	1,49	0,29	1,51	0,29	1,54	0,30						
RH VI	VI-a1	Silva Jardim	69,27	49,37	81,85	59,95	86,76	64,14						
RH VI	VI-a1	Araruama	11,47	2,01	11,68	2,03	11,91	2,05						
RH VI	VI-a2	Silva Jardim	1,32	0,26	1,32	0,26	1,32	0,26	371,70	254,60	405,47	281,59	430,81	301,58
RH VI	VI-a2	Araruama	6,66	1,32	6,72	1,33	6,80	1,35						
RH VI	VI-a2	Cabo Frio	8,42	1,68	8,42	1,68	8,42	1,68						
RH VI	VI-a2	Casimiro de Abreu	135,98	94,15	144,82	101,02	153,35	107,64						
RH VI	VI-a2	Rio das Ostras	131,70	104,50	143,61	113,99	155,08	123,12						
RH VI	VI-b	Araruama	4,19	0,83	4,23	0,84	4,28	0,85						
RH VI	VI-b	Cabo Frio	5,57	1,11	5,57	1,11	5,57	1,11						
RH VI	VI-b	Iguaba Grande	0,87	0,17	0,87	0,17	0,87	0,17	19,96	3,99	20,00	3,99	20,05	4,00
RH VI	VI-b	São Pedro da Aldeia	9,33	1,87	9,33	1,87	9,33	1,87						
RH VI	VI-c	Araruama	535,36	417,81	558,08	435,58	572,94	447,07						
RH VI	VI-c	Cabo Frio	747,49	573,13	786,90	601,84	817,41	623,43						
RH VI	VI-c	Armação dos Búzios	112,61	89,29	122,93	97,55	132,86	105,49						
RH VI	VI-c	Saquarema	349,66	273,18	425,68	334,03	460,21	361,68	2.306,46	1.795,74	2.534,28	1.974,91	2.661,93	2.073,96
RH VI	VI-c	Iguaba Grande	93,15	73,45	101,29	79,95	109,10	86,21						
RH VI	VI-c	São Pedro da Aldeia	369,47	289,89	437,45	344,39	464,87	366,45						
RH VI	VI-c	Arraial do Cabo	98,72	78,98	101,96	81,57	104,53	83,62						
RH VII	VII-a	Bom Jardim	88,85	47,50	92,37	49,58	95,81	51,59						
RH VII	VII-a	Duas Barras	46,81	22,24	48,49	23,18	49,99	23,96	1.598,74	973,75	1.653,76	1.002,02	1.705,86	1.028,86
RH VII	VII-a	Cordeiro	65,08	48,35	65,99	49,12	66,60	49,65						

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)					
			2020		2025		2030		2020		2025		2030	
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno
RH VII	VII-a	Macuco	35,96	11,25	37,99	11,84	39,95	12,46						
RH VII	VII-a	Cantagalo	146,68	48,42	153,08	49,27	159,00	50,06						
RH VII	VII-a	Itaocara	166,57	128,44	166,75	128,47	166,93	128,51						
RH VII	VII-a	São Sebastião do Alto	77,59	46,54	78,19	47,03	78,71	47,45						
RH VII	VII-a	Nova Friburgo	909,83	597,43	948,57	619,42	985,54	640,56						
RH VII	VII-a	Santa Maria Madalena	38,20	19,05	38,84	19,52	39,47	19,96						
RH VII	VII-a	São Fidélis	11,59	2,32	11,59	2,32	11,59	2,32						
RH VII	VII-a	Trajano de Moraes	11,58	2,21	11,91	2,27	12,27	2,33						
RH VII	VII-b	Carmo	3,33	0,67	3,33	0,67	3,33	0,67						
RH VII	VII-b	Duas Barras	3,04	0,58	3,13	0,59	3,23	0,61	180,77	124,28	180,99	124,32	181,23	124,36
RH VII	VII-b	Cantagalo	48,92	26,28	48,92	26,28	48,92	26,28						
RH VII	VII-b	Itaocara	125,47	96,75	125,61	96,78	125,75	96,80						
RH VII	VII-c1	Itaocara	209,02	163,73	208,17	163,58	207,15	163,28						
RH VII	VII-c1	São Fidélis	3,30	0,66	3,30	0,66	3,30	0,66	405,72	257,38	408,70	257,22	411,57	256,95
RH VII	VII-c2	São Fidélis	193,40	92,99	197,23	92,97	201,13	93,00						
RH VIII	VIII-a1	Casimiro de Abreu	6,11	1,22	6,11	1,22	6,11	1,22						
RH VIII	VIII-a1	Nova Friburgo	8,34	1,55	8,64	1,60	8,96	1,66						
RH VIII	VIII-a1	Rio das Ostras	3,02	1,04	3,02	1,04	3,02	1,04						
RH VIII	VIII-a1	Macaé	1.852,30	846,44	1.990,01	911,45	2.120,85	973,98	1.879,97	852,38	2.018,11	917,45	2.149,37	980,05
RH VIII	VIII-a1	Conceição de Macabu	3,42	0,68	3,42	0,68	3,42	0,68						
RH VIII	VIII-a1	Carapebus	2,90	0,58	2,90	0,58	2,90	0,58						
RH VIII	VIII-a2	Rio das Ostras	2,96	0,78	3,01	0,78	3,06	0,78						
RH VIII	VIII-a2	Macaé	0,92	0,08	0,99	0,09	1,05	0,10						
RH VIII	VIII-b	Rio das Ostras	317,45	247,32	345,26	269,47	372,01	290,77	317,45	247,32	345,26	269,47	372,01	290,77
RH IX	IX-a1	Aperibé	18,84	12,94	18,84	12,94	18,84	12,94						
RH IX	IX-a1	Santo Antônio de Pádua	173,07	82,36	178,30	82,49	183,16	82,62						
RH IX	IX-a2	São Fidélis	12,21	2,44	12,21	2,44	12,21	2,44	340,26	143,37	350,44	143,11	360,29	143,03
RH IX	IX-a2	Cardoso Moreira	88,32	16,34	94,22	16,35	99,69	16,35						
RH IX	IX-a2	Cambuci	47,82	29,29	46,87	28,89	46,39	28,67						
RH IX	IX-b	Santa Maria Madalena	24,10	4,57	24,75	4,68	25,44	4,81	57,22	17,96	57,88	18,08	58,57	18,20
RH IX	IX-b	Campos dos Goytacazes	33,13	13,39	33,13	13,39	33,13	13,39						
RH IX	IX-c	Quissamã	6,06	1,18	6,14	1,19	6,22	1,21						
RH IX	IX-c	Santa Maria Madalena	8,31	1,57	8,53	1,62	8,77	1,66						
RH IX	IX-c	Trajano de Moraes	30,34	16,34	30,69	16,62	31,04	16,89	109,35	61,26	110,65	62,12	111,75	62,80
RH IX	IX-c	Conceição de Macabu	60,96	41,44	61,61	41,96	62,06	42,31						
RH IX	IX-c	Carapebus	3,67	0,73	3,67	0,73	3,67	0,73						
RH IX	IX-d	Quissamã	96,54	57,94	108,99	67,45	121,36	76,87						
RH IX	IX-d	São João da Barra	14.703,70	6.058,07	15.866,55	6.559,66	16.995,85	7.064,70	18.038,59	7.979,14	19.404,34	8.591,94	20.724,30	9.201,95
RH IX	IX-d	Carapebus	44,77	28,65	46,07	29,75	46,80	30,40						
RH IX	IX-d	Campos dos Goytacazes	3.193,58	1.834,48	3.382,74	1.935,08	3.560,30	2.029,97						
RH IX	IX-e	Cambuci	4,37	0,86	4,39	0,87	4,42	0,87						
RH IX	IX-e	Aperibé	38,96	29,10	43,16	32,54	43,35	32,77						
RH IX	IX-e	Santo Antônio de Pádua	682,63	498,57	692,89	504,32	702,31	509,58	1.326,06	1.007,37	1.339,80	1.016,21	1.348,93	1.021,46
RH IX	IX-e	Miracema	600,11	478,85	599,35	478,48	598,84	478,23						

RH	UPH	Municípios	Demandas por Município (l/s)						Demandas por UHP (L/s)											
			2020		2025		2030		2020		2025		2030							
			Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno	Captação	Retorno						
RH IX	IX-f	São Fidélis	4,63	0,93	4,63	0,93	4,63	0,93	6.005,71	2.592,97	6.234,21	2.603,46	6.446,09	2.612,67						
RH IX	IX-f	Cardoso Moreira	231,41	169,99	233,10	171,37	234,74	172,68												
RH IX	IX-f	Italva	2.150,85	581,81	2.257,30	581,48	2.356,89	581,48												
RH IX	IX-f	Cambuci	18,54	3,66	18,66	3,68	18,79	3,71												
RH IX	IX-f	Itaperuna	2.066,20	658,32	2.180,79	664,70	2.285,43	669,41												
RH IX	IX-f	São José de Ubá	838,32	673,41	839,60	674,37	841,06	675,46												
RH IX	IX-f	Natividade	338,85	261,05	340,19	262,28	341,47	263,46												
RH IX	IX-f	Laje do Muriaé	161,47	124,54	161,64	124,89	162,32	125,50												
RH IX	IX-f	Campos dos Goytacazes	52,36	11,17	54,57	11,17	56,61	11,17												
RH IX	IX-f	Porciúncula	140,41	107,59	140,92	108,07	141,20	108,33												
RH IX	IX-f	Varre-Sai	2,68	0,51	2,81	0,53	2,97	0,56												
RH IX	IX-g	Campos dos Goytacazes	45,46	16,35	46,54	16,63	47,54	16,90							236,97	111,25	243,95	113,84	250,94	116,43
RH IX	IX-g	São Francisco de Itabapoana	191,51	94,90	197,41	97,21	203,40	99,53												
RH IX	IX-h	Campos dos Goytacazes	32,82	13,27	32,82	13,27	32,82	13,27	357,04	210,04	359,54	210,37	361,70	210,42						
RH IX	IX-h	São Francisco de Itabapoana	27,02	5,13	27,71	5,26	28,44	5,39												
RH IX	IX-h	Porciúncula	59,29	40,20	59,97	40,21	60,63	40,23												
RH IX	IX-h	Bom Jesus do Itabapoana	209,16	135,94	209,44	135,71	209,49	135,33												
RH IX	IX-h	Varre-Sai	28,76	15,51	29,60	15,92	30,32	16,20												
TOTAIS			170.008,08	114.499,50	180.058,44	120.985,79	189.412,11	127.020,45	170.008,1	114.499,5	180.058,4	120.985,8	189.412,1	127.020,4						

3. BALANÇO HÍDRICO

Para o cálculo do balanço hídrico foram considerados os seguintes cenários de demandas: otimista (2030), factível (2020 e 2030) e tendencial (2030). O balanço foi realizado para as Unidades Hidrológicas de Planejamento (UHPs) utilizando as vazões de consumo, que consistem na diferença entre as vazões captadas e as vazões de retorno. Para o setor industrial foram consideradas apenas as captações em mananciais superficiais.

Também foram calculadas as cargas de DBO remanescentes para as UHPs, visando o cálculo das vazões necessárias para diluição, também considerando os cenários previstos.

3.1. Critérios Utilizados no Balanço Hídrico

Assim como no balanço hídrico realizado para as demandas atuais foi necessário estabelecer uma série de critérios e premissas que permitissem compatibilizar o balanço para o conjunto das UHPs no estado, a saber:

- A disponibilidade hídrica adotada para o cálculo do balanço hídrico nas UHPs é a vazão diária com permanência de 95% no tempo ($Q_{95\%}$).
- Na determinação da disponibilidade hídrica de Lajes considerou-se a vazão regularizada pelo reservatório.
- A disponibilidade de hídrica do rio Guandu foi calculada somando a vazão mínima instantânea defluente da UHE Pereira Passos, com a vazão com permanência de 95% no tempo da área incremental entre a foz e a UHE, conforme relatórios de estudos hidrológicos e de Diagnóstico do PERHI (RT-01 e R7).
- No balanço hídrico do rio Guandu foi considerada como vazão indisponível para uso a vazão ambiental de 25 m³/s, conforme previsto no PERH-Guandu.
- Não foi possível realizar o balanço hídrico dos canais de drenagem da Baixada Campista, assim como da Ilha Grande, pela falta de informações para o cálculo da disponibilidade hídrica.
- As demandas de consumo referentes aos diversos usos da água no estado – abastecimento urbano, industrial, agrícola, mineração e dessedentação animal – utilizadas no balanço hídrico foram extraídas do item 2, “Demandas Setoriais Prospectivas e seus Cenários”.
- Na consolidação das demandas de abastecimento referentes aos municípios abastecidos pelos sistemas Guandu/Lajes/Acari, utilizou-se as demandas estimadas para cada um dos sistemas nos cenários previstos, conforme o Quadro a seguir.

Nome	Demandas em cada Cenário (m ³ /s)			
	Otimista 2030	Factível 2020	Factível 2030	Tendencial 2030
Sistema Lajes	5,500	5,500	5,500	5,500
Sistema Guandu	49,035	49,558	53,738	59,689
Sistema Acari	1,900	1,900	1,900	1,900

Esses valores foram atribuídos às UHPs onde se localizam as tomadas d'água de cada um dos sistemas, conforme mostra as tabelas 3.1.1 a 3.1.4.

Os municípios localizados nas UHPs indicadas nessas tabelas recebem água dos sistemas Guandu/Lajes/Acari, e, portanto, suas demandas de captação já estão contabilizadas nas vazões desses sistemas e com isso foram zeradas. Por outro lado, as vazões de retorno não mudam e ocorrem na UHP onde está localizado o município. Assim, não há captação no município, apenas devolução das águas servidas.

A Figura 3.1.1 ilustra os sistemas de abastecimento Guandu/Lajes/Acari, suas captções, municípios abastecidos e vazões de retorno nas UHPs correspondentes.

Tabela 3.1.1 - Demandas de abastecimento nas UHPs receptoras de água dos Sistemas Guandu/Lajes/Acari - Cenário otimista 2030

RH	UHP	Nome	Abastecimento Humano		
			Captação (m³/s)	Retorno (m³/s)	Consumo (m³/s)
RH-II	II-d	Reservatório de Lajes	5,500	-	5,500
	II-e	Rio Guandu	49,035	0,952	48,084
	II-g	Rio da Guarda	-	0,755	- 0,755
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos	-	4,403	- 4,403
RH-V	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna	1,900	9,162	- 7,262
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí	-	11,239	- 11,239
	V-c1	Rios Pavuna-Merití, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas	-	11,222	- 11,222

Tabela 3.1.2 - Demandas de abastecimento nas UHPs receptoras de água dos Sistemas Guandu/Lajes/Acari - Cenário factível 2020

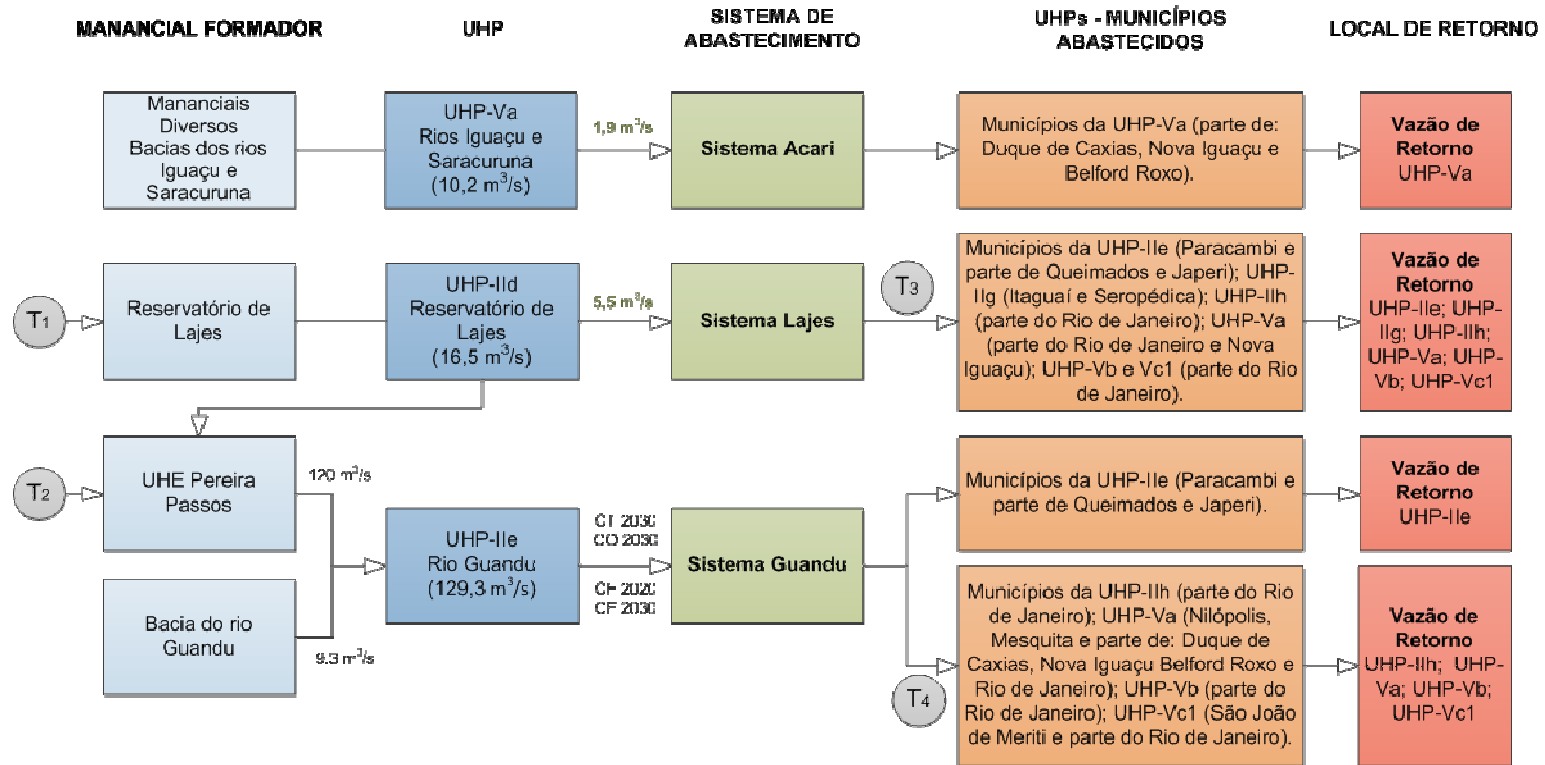
RH	UHP	Nome	Abastecimento Humano		
			Captação (m³/s)	Retorno (m³/s)	Consumo (m³/s)
RH-II	II-d	Reservatório de Lajes	5,500	-	5,500
	II-e	Rio Guandu	49,558	1,023	48,535
	II-g	Rio da Guarda	-	0,731	- 0,731
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos	-	4,544	- 4,544
RH-V	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna	1,900	9,575	- 7,675
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí	-	11,600	- 11,600
	V-c1	Rios Pavuna-Merití, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas	-	11,710	- 11,710

Tabela 3.1.3 - Demandas de abastecimento nas UHPs receptoras de água dos Sistemas Guandu/Lajes/Acari - Cenário factível 2030

RH	UHP	Nome	Abastecimento Humano		
			Captação (m ³ /s)	Retorno (m ³ /s)	Consumo (m ³ /s)
RH-II	II-d	Reservatório de Lajes	5,500	-	5,500
	II-e	Rio Guandu	53,738	1,030	52,708
	II-g	Rio da Guarda	-	0,818	- 0,818
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos	-	4,770	- 4,770
RH-V	V-a	Rios Iguaçu e Saracuruna	1,900	9,925	- 8,025
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí	-	12,175	- 12,175
	V-c1	Rios Pavuna-Merití, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas	-	12,157	- 12,157

Tabela 3.1.4 - Demandas de abastecimento nas UHPs receptoras de água dos Sistemas Guandu/Lajes/Acari - Cenário tendencial 2030

RH	UHP	Nome	Abastecimento Humano		
			Captação (m ³ /s)	Retorno (m ³ /s)	Consumo (m ³ /s)
RH-II	II-d	Reservatório de Lajes	5,500	-	5,500
	II-e	Rio guandu	59,689	1,223	58,466
	II-g	Rio da Guarda	-	0,878	- 0,878
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos	-	5,200	- 5,200
RH-V	V-a	Rios Iguaçu e Saracuruna	1,900	10,832	- 8,932
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí	-	13,274	- 13,274
	V-c1	Rios Pavuna-Merití, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas	-	13,235	- 13,235



Transposição (T):

- T₁ = Transposição rio Pirai para reservatório de Lajes
- T₂ = Transposição Sistema Light proveniente do rio Paraíba do Sul
- T₃ = Transposição via Calha da Cedeae para abastecimento urbano
- T₄ = Transposição Sistema Guandu para abastecimento urbano

Cenários:

- CO 2030 = Cenário Otimista 2030 (Q_{cap} = 49.035,15 m³/s)
- CF 2020 = Cenário Factual 2020 (Q_{cap} = 49.558,04 m³/s)
- CF 2030 = Cenário Factual 2030 (Q_{cap} = 53.738,08 m³/s)
- CT 2030 = Cenário Tendencial 2030 (Q_{cap} = 59.689,12 m³/s)

Figura 3.1

Esquema dos sistemas de abastecimento Guandu/Lajes/Acari, suas captações, municípios abastecidos e vazões de retorno nas UHPs correspondentes

- Para o cálculo das cargas potenciais foi considerada a população total dos municípios multiplicada pela taxa de 0,054 kg/hab.dia. As cargas remanescentes foram calculadas com base na diferença entre as cargas potenciais e tratadas. Em relação à parcela tratada utilizou-se os índices de tratamento previstos em cada cenário: cenário otimista 100% de tratamento ao final do plano; cenário factível 70% e; cenário tendencial sem alteração. Foi utilizada uma eficiência média no tratamento de 85%, aplicados às populações urbanas totais. Na carga remanescente também foi descontada a parcela lançada diretamente ao mar.
- As cargas dos rios federais Paraíba, Pomba e Muriaé, na divisa com o estado do Rio de Janeiro foram determinadas com base nos seguintes critérios:
 - ✓ Utilização das populações totais dos municípios mineiros com mais de 50.000 habitantes;
 - ✓ Projeção populacional com taxa de crescimento de 0,47% a.a indicada no Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais;
 - ✓ Carga remanescente calculada com base em modelo simplificado de decaimento exponencial (método Streeter&Phelps).
- Observa-se que o cenário otimista preconiza a universalização dos serviços de esgotamento sanitário, conforme previsto na Lei do Saneamento Básico. É o cenário ideal, mas inatingível, considerando as dificuldades político-institucionais e de gestão dos municípios do Estado. Portanto, foi apresentado para efeito de comparação com os demais cenários.
- O cenário factível buscou uma meta que exige esforços para sua concretização, porém perfeitamente realizável no horizonte de planejamento do PERHI. Observa-se que alguns municípios já atingiram este patamar.
- Quanto ao cenário tendencial, considerou-se a manutenção dos serviços de esgotamento sanitário nos níveis em que se encontram. Nos casos em que já existe sistema implantado, os investimentos consideraram apenas a manutenção e a ampliação acompanhando o crescimento vegetativo da população. É um cenário indesejável, mas possível de ocorrer se os agentes públicos não saírem da “zona de conforto”.
- A vazão de diluição foi calculada dividindo-se a carga de DBO remanescente pelo limite de concentração previsto para esse parâmetro na classe 2.
- Nas UHPs que compartilham rios federais foi realizado o balanço hídrico considerando a totalidade da bacia de drenagem, agregando os consumos e disponibilidades das áreas em outros estados.
- Os consumos dos trechos fluminenses dos rios federais já estão incluídos nas parcelas referentes ao consumo estadual. Dessa forma, só foram contabilizados os consumos dos rios federais nos trechos a montante da divisa.

Um aspecto importante que deve ser destacado é a vazão de referência utilizada pela ANA no rio Paraíba do Sul, em Santa Cecília. A ANA utiliza como critério para definição da vazão de referência, em trechos a jusante de Aproveitamentos Hidroelétricos, a vazão mínima de restrição acrescida da vazão incremental de 95% de permanência no tempo. Assim, em Santa Cecília, a ANA utiliza a vazão de 104 m³/s, que corresponde à vazão de restrição de Funil (80 m³/s) somada à vazão incremental no trecho, que corresponde à 24 m³/s.

No balanço hídrico realizado por essa Agência, o valor de 104 m³/s é subtraído da parcela a ser mantida para jusante (71 m³/s) e da vazão consumida a montante (2,92 m³/s). Com isso, após o balanço hídrico, o valor da vazão de transposição resulta em 30,1 m³/s.

Ressalta-se, entretanto, que esse critério utilizado pela Agência desconsidera o limite mínimo de transposição estabelecido pela própria ANA na resolução nº 211, de 26/05/2003, cuja vazão corresponde a 119 m³/s, nem tampouco os reservatórios de montante que operam de forma a garantir uma vazão mínima de 190 m³/s em Santa Cecília. De acordo com dados do ONS, a vazão com 95% de permanência neste local é de 196 m³/s. O histórico das regras operativas das UHEs localizadas na bacia do rio Paraíba do Sul e as resoluções estabelecidas ao longo do tempo estão apresentadas no capítulo 7 do diagnóstico do PERHI.

Assim, no caso do rio Paraíba do Sul não é possível efetuar o balanço hídrico com os dados informados pela ANA. Para esse rio, são informadas apenas as vazões disponíveis em Santa Cecília, confluência Paraibuna/Piabanha e na Foz, calculadas com base em dados de estações fluviométricas em que os usos da água já estão contabilizados.

Nas UHPs que margeiam o rio Paraíba do Sul o balanço hídrico considerou apenas a disponibilidade hídrica dos rios estaduais. Observa-se que essa simplificação pode indicar situações que não refletem a realidade, por exemplo, no trecho entre Funil e Santa Cecília a folga indicada é provavelmente superior à vazão realmente disponível.

3.2. Balanço hídrico nas UHPs

As tabelas A.3.1 a A.3.8 reunidas no Anexo 3 apresentam a disponibilidade hídrica, os consumos por setor usuário e total e o balanço hídrico nas UHPs com rios estaduais e federais, para todos os cenários considerados. Cabe observar que no cálculo do balanço hídrico foi considerada a vazão ambiental na bacia do rio Guandu, conforme mencionado anteriormente.

Para uma análise do nível de garantia hídrica nas UHPs foi necessário aplicar indicadores que permitissem avaliar a proporção do consumo quantitativo e qualitativo frente à disponibilidade hídrica. Assim, foram aplicados dois indicadores, o primeiro relaciona as vazões efetivamente consumidas e a disponibilidade e, o segundo, relaciona, além das vazões consumidas, a vazão necessária para diluição das cargas remanescentes de DBO e a disponibilidade. As tabelas A.3.9 a A.3.16 também localizadas no Anexo 3 apresentam o cálculo dos indicadores para as UHPs em todos os cenários. Os desenhos 3.2.1 a 3.2.8 mostram a distribuição espacial dos dois indicadores no Estado.

O Anexo 4 apresenta as cargas remanescentes e vazões de diluição em cada UHP e na divisa dos rios Federais (Rj e MG).

Os resultados do indicador que relaciona consumo e disponibilidade (desenhos 3.2.1 a 3.2.4) mostram uma situação crítica no rio Guandu (UHP-Ile), atingindo o valor de 95% no cenário tendencial – 2030, demonstrando um alto grau de comprometimento da disponibilidade hídrica futura na bacia. Mesmo nos outros cenários (factível e otimista), os resultados do indicador apontam para situações também preocupantes, com valores de 93% e 89%, respectivamente.

A tabela 3.2.1 apresentada a seguir reúne uma síntese dos resultados do balanço hídrico e do indicador para o rio Guandu, UHP-Ile, nos cenários atual e futuros (2030), incluindo

também para análise uma variante do cenário tendencial. Essa variante considera duas reservas hídricas de 12 m³/s para a ampliação da ETA Guandu (Cedae), sendo uma em execução e outra prevista no horizonte de 2030. Nesta variante, os resultados são ainda mais preocupantes, pois o saldo hídrico em 2030, o cenário tendencial, seria insignificante para efeito de sustentabilidade hídrica, ou seja, 0,57 m³/s, atingindo um comprometimento de 99,6% da disponibilidade hídrica da Bacia

Tabela 3.2.1 - Balanço hídrico na Bacia do rio Guandu, atual e futuro (2030)

Cenários	Q _{95%} (m ³ /s)	Demandas de consumo (m ³ /s)				Indicador (%)	Saldo Hídrico (m ³ /s)
		Abastecimento Humano	Indústria / Mineração	Agropecuária	Total ⁽¹⁾		
Atual	129,3	41,05	29,08	0,02	95,16	73,6%	34,1
Otimista (2030)	129,3	48,08	42,25	0,03	115,36	89,2%	14,0
Factível (2030)	129,3	52,71	42,31	0,02	120,04	92,8%	9,3
Tendencial (2030)	129,3	58,47	38,93	0,02	122,42	94,7%	6,9
Tendencial (2030) + Reserva Hídrica ETA Guandu (CEDAE)	129,3	64,78	38,93	0,02	128,73	99,6%	0,57

Obs: (1) – O total das demandas de consumo incluem a vazão ambiental de 25m³/s.

A gravidade da situação requer a revisão dos procedimentos de outorga na bacia, desde a suspensão de novas outorgas até a adoção de critérios que levem em consideração a sazonalidade das vazões e a forma de operação do Sistema Light. É importante destacar a necessidade de manutenção das atuais regras operativas dos aproveitamentos hidroelétricos da bacia do rio Paraíba do Sul que permitem a transposição de até 160m³/s para o rio Guandu, garantindo a geração de energia e o abastecimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

As outras situações com valores elevados do indicador são as UHPs III-a (Rio Paraíba do Sul – margem direita - montante de Santa Cecília), II-d (reservatório de Lajes) e IX-f (rio Muriaé).

No caso da UHP III-a foram obtidos valores de 84% no cenário tendencial, 91% no factível e 90% no otimista. Esses valores indicam uma situação mais crítica do que a real, uma vez que o balanço hídrico para essa UHP não inclui as vazões do rio Paraíba do Sul, conforme mencionado anteriormente.

Nota-se que a diminuição do consumo de abastecimento humano devido às reduções nas perdas dos sistemas de abastecimento de água (cenários otimista e factível) é pouco expressiva no balanço hídrico face ao crescimento da demanda industrial nos mesmos cenários.

Os valores negativos observados nos consumos em algumas UHPs utilizados nos cálculos do balanço hídrico (Anexo 3), indicam que essas áreas são receptoras de água provenientes de outra bacia. Ou seja, o somatório das vazões de retorno é superior às captações na UHP, portanto, houve aumento da disponibilidade hídrica devido à importação de água. Isso ocorre nas UHPs onde estão localizados os municípios que recebem água do Sistema Guandu/Lajes/Acari, conforme mostrado nos desenhos 3.2.1 a 3.2.4.

Com relação ao indicador que relaciona vazões de consumo e diluição com a disponibilidade hídrica, os resultados mostram situações muito críticas no cenário tendencial, com valores desse indicador superiores a 1000%, nas seguintes UHPs, em 2030: Rio Iguaçu e Saracuruna (V-a); Rio Guapimirim, Caceribu, Guaxindibam e Ilha de Paquetá; Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos (II-h); Lagoa de Jacarepuaguá e Marapendi (V-b); Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão, Lagoa Rodrigo de Freitas (V-c1 e V-c2) e Rios Guapimirim, Caceribu e Guaxindiba (V-d2). Essas UHPs estão localizadas na Baixada Fluminense, no município do Rio de Janeiro, no entorno da Baía da Guanabara e em parte da bacia de Sepetiba.

Mesmo considerando o cenário factível as UHPs citadas acima permanecem em uma situação muito crítica com indicadores situados em uma faixa logo abaixo, entre 500 e 1000%. Os cenários traçados indicam a urgência de ações que equacionem o lançamento de cargas poluidoras acima da capacidade de assimilação dos corpos d'água receptores, assim como, que sejam adotadas restrições no licenciamento ambiental e outorga de uso da água em situações que já estejam ou poderão se tornar críticas.

Não obstante, vale lembrar que a vazão de diluição corresponde ao enquadramento em classe 2. Muito provavelmente, os rios dessas regiões serão enquadrados em classes menos restritivas.

No cenário otimista, podem ser observadas situações em um patamar de criticidade ligeiramente inferior.

Por fim, cabe destacar que no cálculo desse último indicador as vazões de consumo, quando negativas, foram somadas à disponibilidade hídrica da UHP, uma vez que representam um acréscimo de vazão no local.

4. BIBLIOGRAFIA

ANA. Nota Técnica Conjunta nº 01/2007/SUM/SPR: Séries de Vazões de Usos Consuntivos nas Bacias dos Rios das Antas, Araguari, Aripuanã, Capivari, Comemoração, Correntes, Cubatão, Cuiabá, Curuá-Una, Doce, Guaporé, Guaíba, Ijuí, Itabapoana, Itajaí, Itiquira, Jacuí, Jamari, Jari, Jauru, Jequitinhonha, Manso, Mucuri, Paraguaçu, Paraíba do Sul, Parnaíba, Ribeirão das Lajes, Tapajós, Uatumã, Uruguai e Xingu, 2007.

CARNEIRO, Paulo Roberto Ferreira. Dos Pântanos à Escasses: Uso da Água e Conflitos na Baixada dos Goytacazes – São Paulo: Annablume, Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ 2003.

FUNDAÇÃO CEPERJ - Centro de Estatísticas, Estudos e Pesquisas – CEEP-Coordenadoria de Acompanhamento Conjuntural e Pesquisas Econômicas – CAPE PIB ESTADUAL 1995 –2010, 2012.

CONA. Perfil do Setor do Açúcar e do Alcool no Brasil - Edição para a safra 2008-2009. Diretoria de Política Agrícola e informações / Superintendência de Informações do Agronegócio (Suinf), Maio de 2010.

DRM-RJ. Diretrizes Públicas para uma Mineração Sustentável no Estado do Rio de Janeiro - Relatório Final. Convênio MME / SGM Nº 002/2006, 2008.

EMATER. Acompanhamento Sistemático da Produção Agrícola - ASPA, Estado do Rio de Janeiro, 2010. Acessado em 20/09/2012 http://www.emater.rj.gov.br/areaTecnica/aspa2010_culturas_correcao.HTM.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Plano Estratégico 2012-2031. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAGRJ. Março 2012.

FECOMERCIO/SP. A Evolução da Classe Média e o seu Impacto no Varejo - Diagnósticos e Tendências. Fevereiro/2012.

FIRJAN. Publicação do Sistema FIRJAN: Decisão Rio 2012-2014, 2012.

FRUTICULTURA. Informe do Polo de Fruticultura do Norte/Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. Ano XI nº 4 - Junho de 2012.

IBGE. Censo Agropecuário 2006.

IBGE. Contas Regionais do Brasil, 2012.

LSPA. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola - Pesquisa Mensal de Previsão e Acompanhamento das Safras Agrícolas no Ano Civil - Maio 2012.

ONS/CONSÓRCIO FAHMA-DZETA. Estimativa das Vazões para Atividades de Uso Consuntivo da Água em Bacias do Sistema Interligado Nacional – SIN. Relatório Final. Metodologia e resultados Consolidados, 31 de dezembro de 2005.

ROCHA, Sonia. Pobreza no Brasil: A Evolução de Longo Prazo (1970-2011). XXV Fórum Nacional (Jubileu de Prata – 1988/2013). O Brasil de Amanhã. Transformar Crise em Oportunidade. Rio de Janeiro, 13-16 de maio de 2013.

ANEXO 1
PROJEÇÃO DAS POPULAÇÕES URBANAS E
RURAS

Anexo I - Projeção das Populações Urbanas e Rurais

Regiões Hidrográficas	Municípios	Projeção das Populações Urbanas e Rurais					
		2020		2025		2030	
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
RH-I Baía da Ilha Grande	Paraty	36.115	11.739	40.073	11.618	43.879	11.497
	Angra dos Reis	227.758	-	241.947	-	253.080	-
RH-II Guandu	Mangaratiba	50.457	3.967	59.072	3.795	67.355	3.622
	Itaguaí	157.801	3.896	172.376	3.784	186.044	3.671
	Seropédica	82.740	3.907	88.821	1.258	94.317	-
	Queimados	164.061	-	176.322	-	188.111	-
	Eng. Paulo de Frontin	10.437	2.137	10.894	1.645	11.350	1.154
	Japeri	102.128	-	104.052	-	105.373	-
	Paracambi	45.465	5.734	47.223	6.157	48.914	6.581
	Mendes	19.568	-	20.501	-	21.434	-
	Piraí	23.228	4.273	24.258	4.005	25.173	3.736
	Rio Claro	15.806	2.711	16.763	2.270	17.683	1.829
	Rio de Janeiro (17,3%)	1.150.572	-	1.177.413	-	1.203.221	-
RH-III Médio Paraíba do Sul	Itatiaia	36.434	5.654	40.485	5.591	44.379	5.529
	Resende	139.874	6.157	146.269	5.466	151.411	4.776
	Porto Real	20.841	-	21.038	-	21.110	-
	Quatis	13.943	503	14.842	381	15.706	259
	Barra Mansa	187.574	-	192.920	-	198.061	-
	Volta Redonda	266.446	-	269.157	-	271.121	-
	Pinheiral	21.051	2.954	21.141	3.247	21.181	3.539
	Valença	64.866	7.175	65.652	6.480	66.206	5.786
	Rio das Flores	6.696	2.424	7.043	2.402	7.376	2.381
	Com. Levy Gasparian	9.047	35	9.604	-	10.139	-
	Barra do Piraí	101.709	-	106.291	-	110.696	-
	Miguel Pereira	24.291	3.443	25.602	3.445	26.863	3.448
	Vassouras	25.071	8.433	25.951	7.165	26.797	5.898
	Paty do Alferes	22.776	7.873	24.745	7.842	26.638	7.810
	Paraíba do Sul	39.957	3.827	41.744	3.447	43.462	3.068
Três Rios	81.917	-	85.089	-	88.138	-	
RH-IV Piabanha	Areal	11.358	840	12.033	687	12.681	535
	Teresópolis	163.610	19.110	171.785	18.970	179.646	18.831
	S. José do Vale do Rio Preto	10.100	9.027	10.613	8.720	11.107	8.413
	Sumidouro	6.433	10.403	6.900	10.360	7.348	10.318
	Carmo	16.338	2.835	17.960	2.419	19.714	2.003
	Sapucaia	13.694	3.228	13.788	2.797	13.843	2.366
	Petrópolis	303.574	9.508	314.044	8.630	324.112	7.752

Regiões Hidrográficas	Municípios	Projeção das Populações Urbanas e Rurais					
		2020		2025		2030	
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
RH-V Baía de Guanabara	Niterói	656.247	-	672.483	-	688.811	-
	São Gonçalo	1.175.501	-	1.228.524	-	1.277.997	-
	Itaboraí	355.590	-	374.388	-	388.667	-
	Tanguá	32.979	-	35.689	-	37.826	-
	Guapimirim	63.017	17.083	69.252	18.645	75.247	20.207
	Magé	236.656	17.089	244.433	18.675	250.227	20.260
	Duque de Caxias	933.874	-	972.272	-	1.009.194	-
	Belford Roxo	523.279	-	548.622	-	572.991	-
	Mesquita	176.430	-	180.213	-	183.851	-
	São João de Meriti	461.610	-	462.201	-	462.531	-
	Nilópolis	158.385	-	158.836	-	159.269	-
	Maricá	153.751	2.170	167.027	419	179.792	-
	Rio Bonito	50.562	13.979	54.932	13.380	59.134	12.782
	Cachoeira de Macacu	48.937	6.100	49.329	5.701	49.541	5.301
	Nova Iguaçu	860.746	-	895.126	-	928.184	-
Rio de Janeiro (82,7%)	5.854.040	-	6.148.611	-	6.431.853	-	
RH-VI Lagos São João	Silva Jardim	19.991	1.787	21.808	609	23.556	-
	Araruama	125.649	-	131.011	-	134.477	-
	Cabo Frio	165.193	50.980	172.602	57.474	177.815	63.968
	Armação dos Búzios	34.340	-	37.525	-	40.587	-
	Saquarema	90.889	1.180	100.282	690	108.734	199
	Iguaba Grande	28.192	-	30.701	-	33.114	-
	São Pedro da Aldeia	97.350	7.013	104.492	6.743	111.359	6.474
	Arraial do Cabo	30.462	-	31.462	-	32.255	-
	Casemiro de Abreu	34.046	6.424	36.642	6.900	39.138	7.377
RH-VII Dois Rios	Bom Jardim	17.454	9.861	18.481	9.621	19.469	9.381
	Duas Barras	9.085	4.030	9.592	4.002	9.996	3.973
	Cordeiro	21.085	438	21.466	333	21.741	229
	Macuco	5.335	710	5.734	492	6.149	275
	Cantagalo	15.332	3.906	15.947	3.206	16.538	2.506
	Itaocara	17.900	3.077	18.036	1.977	18.119	876
	São Sebastião do Alto	5.483	2.936	5.870	2.463	6.217	1.990
	Nova Friburgo	172.594	25.462	178.805	26.313	184.778	27.165
	Santa Maria Madalena	6.747	3.104	7.130	2.565	7.499	2.026
	São Fidélis	31.344	3.077	31.820	1.219	32.147	-
RH-VIII Macaé e das Ostras	Rio das Ostras	123.981	4.506	135.291	4.816	146.166	5.126
	Macaé	243.548	342	262.663	-	281.043	-

Regiões Hidrográfica	Municípios	Projeção das Populações Urbanas e Rurais					
		2020		2025		2030	
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
RH-IX Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	Quissamã	20.053	8.647	23.928	9.225	27.765	9.802
	São João da Barra	68.773	-	89.012	-	108.472	-
	Cardoso Moreira	10.174	3.688	10.840	3.428	11.480	3.168
	Italva	10.751	1.220	10.856	308	10.914	-
	Cambuci	11.841	1.491	11.967	540	12.042	-
	Itaperuna	93.767	17	95.207	-	96.148	-
	São José de Ubá	4.100	2.702	4.703	2.468	5.383	2.233
	Aperibé	9.941	771	10.215	583	10.388	394
	Santo Antônio de Pádua	31.442	8.145	31.489	7.780	31.509	7.416
	Natividade	13.493	1.328	14.173	693	14.826	58
	Miracema	24.858	920	24.872	366	24.878	-
	Laje do Muriaé	6.488	633	6.888	125	7.272	-
	Trajano de Moraes	5.318	4.767	5.571	4.364	5.814	3.961
	Conceição do Macabu	19.252	-	19.509	-	19.683	-
	Carapebus	12.834	2.263	13.455	2.115	13.843	1.967
	Campos dos Goytacazes	488.605	39.145	515.532	40.477	540.952	41.810
	S. Francisco do Itabapoana	21.177	26.679	21.180	29.369	21.180	32.060
	Porciúncula	14.972	2.771	15.301	2.375	15.534	1.979
	Bom Jesus do Itabapoana	30.650	2.922	30.777	2.108	30.843	1.293
Varre-Sai	6.719	3.385	6.961	3.274	7.112	3.163	
Totais	17.616.544	438.540	18.426.142	428.421	19.185.721	424.217	

ANEXO 2
ÍNDICE DE PERDAS ADOTADOS

Regiões Hidrográficas	MUNICÍPIOS	Índice de Perdas Adotados (%)								
		Cenário Tendencial			Cenário Factível			Cenário Otimista		
		2015	2025	2030	2015	2025	2030	2015	2025	2030
RH - I Baía da Ilha Grande	Paraty	41,1	41,1	41,1	41,0	30,0	30,0	41,1	27,0	20,0
	Angra dos Reis	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
RH-II Guandu	Mangaratiba	34,9	34,9	34,9	34,9	30,0	30,0	34,9	25,0	20,0
	Itaguaí	39,2	39,2	39,2	39,2	30,0	30,0	39,2	25,0	20,0
	Seropédica	40,3	40,3	40,3	40,3	30,0	30,0	40,3	25,0	20,0
	Queimados	50,9	50,9	50,9	50,9	35,0	30,0	50,9	30,0	20,0
	Eng. Paulo de Frontin	35,9	35,9	35,9	35,9	30,0	30,0	35,9	25,0	20,0
	Japerí	69,5	69,5	69,5	69,5	40,0	30,0	69,5	35,0	20,0
	Paracambi	33,9	33,9	33,9	33,9	30,0	30,0	33,9	25,0	20,0
	Mendes	35,0	35,0	35,0	35,0	30,0	30,0	35,0	25,0	20,0
	Piraí	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	20,0	20,0
	Rio Claro	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	20,0	20,0
	Rio de Janeiro (17,3%)	41,7	41,7	41,7	41,7	30,0	30,0	41,7	25,0	20,0
RH-III Médio Paraíba do Sul	Itatiaia	55,5	55,5	55,5	55,5	30,0	30,0	55,5	30,0	20,0
	Resende	33,5	33,5	33,5	33,5	30,0	30,0	33,5	25,0	20,0
	Porto Real	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
	Quatis	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	20,0	20,0
	Barra Mansa	57,2	57,2	57,2	57,2	30,0	30,0	57,2	30,0	20,0
	Volta Redonda	43,9	43,9	43,9	43,9	30,0	30,0	43,9	25,0	20,0
	Pinheral	48,2	48,2	48,2	48,2	30,0	30,0	48,2	25,0	20,0
	Valença	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Rio das Flores	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Com. Levy Gasparian	68,9	68,9	68,9	68,9	40,0	30,0	68,9	30,0	20,0
	Barra do Piraí	48,0	48,0	48,0	48,0	30,0	30,0	48,0	30,0	20,0
	Miguel Pereira	63,7	63,7	63,7	63,7	40,0	30,0	63,7	35,0	20,0
	Vassouras	40,1	40,1	40,1	40,1	30,0	30,0	40,1	25,0	20,0
	Paty do Alferes	56,4	56,4	56,4	56,4	35,0	30,0	56,4	30,0	20,0
	Paraíba do Sul	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	20,0	20,0
	Três Rios	38,5	38,5	38,5	38,5	30,0	30,0	38,5	25,0	20,0

Regiões Hidrográficas	MUNICÍPIOS	Índice de Perdas Adotados (%)								
		Cenário Tendencial			Cenário Factível			Cenário Otimista		
		2015	2025	2030	2015	2025	2030	2015	2025	2030
RH-IV Piabanha	Areal	32,5	32,5	32,5	32,5	27,5	27,5	32,5	25,0	20,0
	Teresópolis	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,0	30,2	20,0	20,0
	São José Vale do Rio Preto	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Sumidouro	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	20,0	20,0
	Carmo	46,1	46,1	46,1	46,1	30,0	30,0	46,1	25,0	20,0
	Sapucaia	22,5	22,5	22,5	22,5	30,3	30,0	22,5	20,0	20,0
	Petrópolis	41,9	41,9	41,9	41,9	30,3	30,0	41,9	25,0	20,0
RH-V Baía de Guanabara	Niterói	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	20,0	20,0
	São Gonçalo	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	20,0	20,0
	Itaboraí	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	20,0	20,0
	Tanguá	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	20,0	20,0
	Guapimirim	62,3	62,3	62,3	62,3	40,0	30,0	62,3	35,0	20,0
	Magé	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	20,0	20,0
	Duque de Caxias	40,0	40,0	40,0	40,0	30,0	30,0	40,0	25,0	20,0
	Belford Roxo	41,3	41,3	41,3	41,3	30,0	30,0	41,3	25,0	20,0
	Mesquita	42,9	42,9	42,9	42,9	30,0	30,0	42,9	25,0	20,0
	São João de Meriti	40,1	40,1	40,1	40,1	30,0	30,0	40,1	25,0	20,0
	Nilópolis	40,0	40,0	40,0	40,0	30,0	30,0	40,0	25,0	20,0
	Maricá	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	20,0	20,0
	Rio Bonito	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	20,0	20,0
	Cachoeira de Macacu	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	20,0	20,0
Nova Iguaçu	44,3	44,3	44,3	44,3	30,0	30,0	44,3	25,0	20,0	
Rio de Janeiro (82,7%)	41,7	41,7	41,7	41,7	30,0	30,0	41,7	25,0	20,0	
RH-VI Lagos São João	Silva Jardim	43,0	43,0	43,0	43,0	35,0	30,0	43,0	25,0	20,0
	Araruama	43,0	43,0	43,0	43,0	35,0	30,0	43,0	25,0	20,0
	Cabo Frio	40,0	40,0	40,0	40,0	30,0	30,0	40,0	25,0	20,0
	Armação de Búzios	40,0	40,0	40,0	40,0	30,0	30,0	40,0	25,0	20,0
	Saquarema	43,0	43,0	43,0	43,0	35,0	30,0	43,0	25,0	20,0
	Iguaba Grande	40,0	40,0	40,0	40,0	30,0	30,0	40,0	25,0	20,0
	São Pedro da Aldeia	40,0	40,0	40,0	40,0	30,0	30,0	40,0	25,0	20,0
	Arraial do Cabo	40,0	40,0	40,0	40,0	30,0	30,0	40,0	25,0	20,0
Casemiro de Abreu	35,7	35,7	35,7	35,7	30,0	30,0	35,7	25,0	20,0	

Regiões Hidrográficas	MUNICÍPIOS	Índice de Perdas Adotados (%)								
		Cenário Tendencial			Cenário Factível			Cenário Otimista		
		2015	2025	2030	2015	2025	2030	2015	2025	2030
RH-VII Dois Rios	Bom Jardim	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	20,0	20,0
	Duas Barras	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Cordeiro	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Macuco	34,8	34,8	34,8	34,8	30,0	30,0	34,8	25,0	20,0
	Cantagalo	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	20,0	20,0
	Itaocara	59,6	59,6	59,6	59,6	35,0	30,0	59,6	35,0	20,0
	São Sebastião do Alto	44,3	44,3	44,3	44,3	30,0	30,0	44,3	25,0	20,0
	Nova Friburgo	40,8	40,8	40,8	40,8	30,0	30,0	40,8	25,0	20,0
	Santa Maria Madalena	45,7	45,7	45,7	45,7	40,0	30,0	45,7	25,0	20,0
São Fidelis	50,3	50,3	50,3	50,3	35,0	30,0	50,3	30,0	20,0	
RH-VIII Macaé e das Ostras	Rio das Ostras	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Macaé	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
RH-IX Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	Quissamã	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	20,0	20,0
	São João da Barra	47,0	47,0	47,0	47,0	30,0	30,0	47,0	25,0	20,0
	Cardoso Moreira	42,2	42,2	42,2	42,2	30,0	30,0	42,2	25,0	20,0
	Italva	51,6	51,6	51,6	51,6	35,0	30,0	51,6	30,0	20,0
	Cambuci	32,8	32,8	32,8	32,8	30,0	30,0	32,8	25,0	20,0
	Itaperuna	47,7	47,7	47,7	47,7	35,0	30,0	47,7	25,0	20,0
	São José de Ubá	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	20,0	20,0
	Aperibé	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4	30,0	30,4	20,0	20,0
	Santo Antônio de Pádua	46,1	46,1	46,1	46,1	35,0	30,0	46,1	25,0	20,0
	Natividade	50,7	50,7	50,7	50,7	35,0	30,0	50,7	30,0	20,0
	Miracema	41,7	41,7	41,7	41,7	30,0	30,0	41,7	25,0	20,0
	Laje do Muriaé	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	23,0	20,0
	Trajano de Moraes	49,6	49,6	49,6	49,6	30,0	30,0	49,6	30,0	20,0
	Conceição de Macabu	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	20,0	20,0
	Carapebus	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Campos dos Goytacazes	31,3	31,3	31,3	31,3	30,0	30,0	31,3	20,0	20,0
	São Francisco do Itabapoana	56,1	56,1	56,1	56,1	35,0	30,0	56,1	30,0	20,0
Porciúncula	36,3	36,3	36,3	36,3	30,0	30,0	36,3	25,0	20,0	
Bom Jesus do Itabapoana	40,7	40,7	40,7	40,7	30,0	30,0	40,7	25,0	20,0	
Varre-Sai	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	

ANEXO 3
BALANÇO HÍDRICO

Tabela A.3.1 - Balanço hídrico por UHPs de rios Estaduais - Cenário Otimista (2030)

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumos (m ³ /s)						Balanço Hídrico (m ³ /s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total	
RH-I	I-a	Paraty	704,1	9,6	0,0327	0,0058	-	0,0001	0,0017	0,0403	9,59
	I-d	Ilha Grande ⁽⁴⁾	180,3	-	-	-	-	0,0032	0,0005	0,0037	-
RH-II	II-b	Rio Pirai	501,6	6,7	0,0266	0,0018	0,0005	-	0,0149	0,0437	6,69
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família	236,4	1,0	0,0503	0,0033	0,0001	0,0000	0,0044	0,0581	0,94
	II-d	Reservatório de Lajes ^{(1) (2)}	334,2	16,5	5,5000	-	-	-	0,0113	5,5113	10,99
	II-e	Rio Guandu ^{(2) (3) (5)}	1.059,8	129,3	48,0836	42,2475	0,0055	0,0095	0,0162	115,3623	13,95
	II-f	Rios Litorâneos	384,4	3,4	0,0447	- 1,3009	-	0,0057	0,0041	- 1,2464	4,62
	II-g	Rio da Guarda ⁽³⁾	345,1	3,0	- 0,7552	- 0,0575	0,1305	0,0064	0,0053	- 0,6705	3,70
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos ⁽³⁾	178,9	4,2	- 4,4029	- 0,4987	-	0,0225	0,0046	- 4,8745	9,08
RH-IV	IV-a	Rio Piabanha	2.060,7	9,7	0,4096	0,4173	0,0039	0,2479	0,0310	1,1098	8,58
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	1.393,5	8,3	0,0300	0,0042	0,0365	0,0254	0,0421	0,1381	8,13
RH-V	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna ^{(2) (3)}	1.101,0	10,2	- 7,2618	0,1643	-	0,0130	0,0062	- 7,0784	17,23
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí ⁽³⁾	317,5	2,2	- 11,2388	0,0715	0,0056	-	-	- 11,1617	13,39
	V-c1e V-c2	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas ⁽³⁾	409,3	2,6	- 11,2218	0,1321	-	-	-	- 11,0897	13,68
	V-d1	Rio Macacu	1.067,0	8,6	0,0314	0,1126	-	0,0092	0,0182	0,1713	8,43
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paquetá	1.515,7	15,6	2,2706	0,0353	- 0,0001	0,0147	0,0219	2,3424	13,24
	V-e1	Lagoa de Niterói	49,2	0,35	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,35
	V-e2	Lagoa de Maricá	347,5	2,4	0,1249	0,0004	-	-	0,0020	0,1273	2,31
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	1.341,0	16,0	0,0131	0,0004	0,0019	0,0031	0,0190	0,0375	15,96
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	817,5	9,8	0,0586	-	-	0,0015	0,0288	0,0890	9,66
	VI-b	Rio Una	451,0	5,4	-	-	-	0,0010	0,0157	0,0166	5,36
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jacané e Araruama	1.030,3	12,3	0,4797	0,0094	-	0,0032	0,0223	0,5146	11,78
RH-VII	VII-a	Rio Dois Rios	3.156,6	16,0	0,2047	0,2991	0,0016	0,1113	0,0778	0,6946	15,27
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	725,7	1,7	-	-	-	0,0308	0,0274	0,0583	1,63
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	212,1	0,18	0,0094	- 0,0020	-	0,0277	0,0093	0,0445	0,14
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	368,0	0,88	0,0179	0,0608	0,0190	-	0,0141	0,1118	0,77

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumos (m ³ /s)						Balanço Hídrico (m ³ /s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total	
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé	1.790,7	11,9	0,2147	0,9621	-	0,0093	0,0582	1,2443	10,68
	VIII-a2	Rio Imboacica	57,8	0,14	-	0,0019	-	0,0001	0,0014	0,0034	0,13
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	162,8	0,91	0,0736	-	-	0,0005	0,0071	0,0812	0,83
RH-IX	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul	530,0	2,0	0,0059	-	0,0941	0,0064	0,0261	0,1325	1,90
	IX-b	Rio Imbé	980,8	7,0	-	-	-	0,0232	0,0306	0,0538	6,97
	IX-c	Rio Macabu	1.058,1	9,1	0,0149	-	-	0,0145	0,0281	0,0575	9,01
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos ⁽⁴⁾	3.107,7	-	0,5495	11,6611	0,0846	0,0416	0,1049	12,4416	-
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/Foz Rio Paraíba do Sul (ME) ⁽⁴⁾	1.347,8	-	0,0350	0,0140	-	0,0620	0,0537	0,1646	-

Notas:

- (1) - Vazão regularizada pelo reservatório de Lajes.
- (2) - Na consolidação das demandas de abastecimento em cada UHP adotou-se como critério a utilização das vazões estimadas em cada um dos cenários para os sistemas Guandu/Lajes/Acari.
- (3) - Para as vazões de retorno dos município abastecidos pelos sistemas Guandu/Lajes/Acari utilizou-se o mesmo critério de cálculo feito para as demandas de abastecimento urbano.
- (4) - Não foi possível o cálculo da disponibilidade hídrica na UHP.
- (5) - No consumo total da bacia do rio Guandu foi incluída a parcela referente a vazão ambiental de 25 m³/s definida no PERH-Guandu.

Tabela A.3.2 - Balanço hídrico por UHPs de rios Federais - Cenário Otimista (2030)

RH	UHP/RF ⁽¹⁾	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumo Estadual (m ³ /s)						Consumo Federal (m ³ /s) ⁽⁵⁾	Balanço Hídrico (m ³ /s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total		
RH-I	I-b	Rio Mambucaba	355,6	5,4	-	-	0,0151	0,0024	0,0009	0,0184	-	11,28
	RF	Rio Mambucaba na Divisa RJ/SP	382,8	5,9	-	-	-	-	-	-	-	
	I-c	Angra dos Reis	494,5	9,7	0,1933	-	-	0,0088	0,0013	0,2034	-	11,81
	RF	Rio Ariró na Divisa RJ/SP	24,6	0,30	-	-	-	-	-	-	-	
RF	Rio Bracuí na Divisa RJ/SP	108,3	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
RH-II	II-a	Rio Piraí - montante de tocos	274,7	3,7	-	-	-	-	0,0091	0,0091	-	5,08
	RF	Rio Piraí na Divisa RJ/SP	105,0	1,4	-	-	-	-	-	-	-	
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta. Cecília)	1.147,3	7,9	0,5176	8,8155	0,1152	0,0001	0,0252	9,4736	-	1,03
	RF	Rio Bananal na Divisa RJ/SP	404,8	2,7	0,0140	-	-	-	-	0,0140	-	
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta. Cecília)	1.625,6	15,5	0,0365	0,3028	0,1621	0,0001	0,0390	0,5405	-	14,92
	RF	Rio Paraíba do Sul em Santa Cecília ⁽²⁾	16.616,0	196,0	-	-	-	-	-	-	119,00	
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta. Cecília - Piabanha)	1.059,6	5,5	0,0570	0,0607	0,0052	0,0153	0,0335	0,1718	-	5,37
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta. Cecília - Paraibuna)	719,1	3,8	0,0815	0,0488	0,0281	0,0001	0,0187	0,1771	-	
	RF	Rio Paraíba do Sul Confluência Paraibuna/Piabanha ⁽³⁾	19.494,0	81,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)	867,4	9,6	-	-	0,0551	0,0001	0,0218	0,0771	- 3 0,03	32,94
	III-e2	Rio das Flores	653,3	4,1	0,0456	0,0262	-	0,0001	0,0185	0,0903		
	III-e3	Rio Preto - MD (Foz. Rio das Flores)	247,2	1,6	0,0048	-	0,0088	0,0000	0,0056	0,0193		
RF	Rio Preto - trecho MG	1.646,3	17,8	-	-	-	-	-	-			
III-f	Rio Paraibuna	109,6	0,37	0,0049	0,0028	0,0263	-	0,0020	0,0360	- 0,02	63,31	
RF	Rio Paraibuna jus. Rio Preto	7.148,2	58,6	0,0504	0,0262	0,0639	0,0002	0,0459	0,1866			
RF	Área incremental Foz - jus. Rio preto ⁽⁴⁾	1.300,2	4,5	-	-	-	-	-	-			

RH	UHP/RF ⁽¹⁾	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumo Estadual (m ³ /s)						Consumo Federal (m ³ /s) ⁽⁵⁾	Balanço Hídrico (m ³ /s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total		
RH-IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluente ME Rio Paraíba do Sul	170,5	0,65	-	0,0842	-	0,0199	0,0108	0,1150	0,31	3,55
	RF	Rio Pirapetinga trecho MG	615,1	3,3	-	-	-	-	-	-		
	IX-e	Rio Pomba	896,7	2,4	0,0420	0,0784	-	0,1627	0,0532	0,3363	0,10	48,80
	RF	Rio Pomba na divisa RJ/MG	7.719,0	46,8	-	-	-	-	-	-		
	IX-f	Rio Muriaé	3.841,2	5,9	0,0964	1,8329	1,6929	0,4853	0,2000	4,3075	- 0,01	16,14
	RF	Rio Muriaé na divisa RJ/MG	2.978,0	14,6	-	-	-	-	-	-		
	RF	Rio Paraíba do Sul - FOZ ⁽⁶⁾	55.500,0	367,9	-	-	-	-	-	-	-	-
	IX-h	Rio Itabapoana	1.507,3	7,1	0,0233	-	0,0235	0,0570	0,0772	0,1811	0,72	22,04
RF	Rio Itabapoana - trecho ES e MG	3.368,0	15,8	-	-	-	-	-	-			

Notas:

- (1) - RF - Rio Federal.
- (2) - Vazão com permanência de 95% (ONS).
- (3) - Vazão calculada pelo somatório da vazão remanescente em Santa Cecília (71 m³/s) e as vazões incrementais das UHPs do trecho.
- (4) - Bacia incremental do Rio Paraíba do Sul entre Foz e a Divisa com MG, excluindo a área da UHP III-f.
- (5) - Os consumos dos trechos fluminenses dos rios federais já estão incluídos nas parcelas referentes ao consumo estadual. Só foram contabilizados os consumos dos rios federais nos trechos a montante da divisa.
- (6) - Vazão informada pela ANA.

Tabela A.3.3 - Balanço hídrico por UHPs de rios Estaduais - Cenário Factível (2020)

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumos (m ³ /s)					Balanço Hídrico (m ³ /s)	
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal		Total
RH-I	I-a	Paraty	704,1	9,6	0,0311	0,0048	-	0,0000	0,0017	0,0376	9,59
	I-d	Ilha Grande ⁽⁴⁾	180,3	-	-	-	-	0,0032	0,0005	0,0037	-
RH-II	II-b	Rio Piraiá	501,6	6,7	0,0268	0,0014	0,0004	-	0,0149	0,0435	6,69
	II-c	Foz Rio Piraiá - Rio Sacra Família	236,4	1,0	0,0504	0,0092	0,0000	0,0000	0,0044	0,0641	0,94
	II-d	Reservatório de Lajes ^{(1) (2)}	334,2	16,5	5,5000	-	-	-	0,0113	5,5113	10,99
	II-e	Rio Guandu ^{(2) (3) (5)}	1.059,8	129,3	48,5346	34,5902	0,0040	0,0066	0,0162	108,1517	21,16
	II-f	Rios Litorâneos	384,4	3,4	0,0370	-1,0714	-	0,0029	0,0041	-1,0273	4,41
	II-g	Rio da Guarda ⁽³⁾	345,1	3,0	-0,7315	-0,0747	0,0957	0,0042	0,0053	-0,7010	3,73
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos ⁽³⁾	178,9	4,2	-4,5442	-0,0105	-	0,0167	0,0046	-4,5334	8,74
RH-IV	IV-a	Rio Piabanha	2.060,7	9,7	0,4229	-0,1159	0,0029	0,1857	0,0310	0,5266	9,16
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	1.393,5	8,3	0,0309	0,0034	0,0267	0,0190	0,0421	0,1221	8,15
RH-V	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna ^{(2) (3)}	1.101,0	10,2	-7,6749	0,0365	-	0,0097	0,0062	-7,6225	17,78
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí ⁽³⁾	317,5	2,2	-11,5996	-0,0549	0,0041	-	-	-11,6504	13,88
	V-c1 e V-c2	Rios Pavuna-Merití, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas ⁽³⁾	409,3	2,6	-11,7102	0,0523	-	-	-	-11,6579	14,24
	V-d1	Rio Macacu	1.067,0	8,6	0,0327	0,1123	-	0,0069	0,0182	0,1701	8,43
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paquetá	1.515,7	15,6	2,2050	-0,0255	-0,0001	0,0105	0,0219	2,2117	13,37
	V-e1	Lagoa de Niterói	49,2	0,35	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,35
	V-e2	Lagoa de Maricá	347,5	2,4	0,1105	-0,0001	-	-	0,0020	0,1124	2,33
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	1.341,0	16,0	0,0126	-	0,0014	0,0017	0,0190	0,0347	15,96
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	817,5	9,8	0,0519	-	-	0,0007	0,0288	0,0814	9,67
	VI-b	Rio Una	451,0	5,4	-	-	-	0,0004	0,0157	0,0161	5,36
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Araruama	1.030,3	12,3	0,4641	-	-	0,0016	0,0223	0,4880	11,80
RH-VII	VII-a	Rio Dois Rios	3.156,6	16,0	0,2116	0,2006	0,0012	0,0915	0,0778	0,5827	15,38
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	725,7	1,7	-	-	-	0,0293	0,0274	0,0568	1,63
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	212,1	0,18	0,0124	0,0478	-	0,0267	0,0093	0,0961	0,09
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	368,0	0,88	0,0225	-	0,0139	-	0,0141	0,0506	0,83

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumos (m ³ /s)					Balanço Hídrico (m ³ /s)	
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal		Total
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé	1.790,7	11,9	0,1863	0,7845	-	0,0065	0,0582	1,0356	10,89
	VIII-a2	Rio Imboacica	57,8	0,14	-	-0,0001	-	0,0001	0,0014	0,0014	0,14
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	162,8	0,91	0,0625	-	-	0,0005	0,0071	0,0701	0,84
RH-IX	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul	530,0	2,0	0,0073	-	0,0690	0,0055	0,0227	0,1045	1,93
	IX-b	Rio Imbé	980,8	7,0	-	-	-	0,0156	0,0266	0,0422	6,98
	IX-c	Rio Macabu	1.058,1	9,1	0,0157	-	-	0,0099	0,0244	0,0500	9,02
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos ⁽⁴⁾	3.107,7	-	0,5086	9,5455	0,0620	0,0212	0,0910	10,2284	-
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/Foz Rio Paraíba do Sul (ME) ⁽⁴⁾	1.347,8	-	0,0330	0,0080	-	0,0403	0,0466	0,1279	-

Notas:

- (1) - Vazão regularizada pelo reservatório de Lajes.
- (2) - Na consolidação das demandas de abastecimento em cada UHP adotou-se como critério a utilização das vazões estimadas em cada um dos cenários para os sistemas Guandu/Lajes/Acari.
- (3) - Para as vazões de retorno dos município abastecidos pelos sistemas Guandu/Lajes/Acari utilizou-se o mesmo critério de cálculo feito para as demandas de abastecimento urbano.
- (4) - Não foi possível o cálculo da disponibilidade hídrica na UHP.
- (5) - No consumo total da bacia do rio Guandu foi incluída a parcela referente a vazão ambiental de 25 m³/s definida no PERH-Guandu.

Tabela A.3.4 - Balanço hídrico por UHPs de rios Federais - Cenário Factível (2020)

RH	UHP/RF (1)	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumo Estadual (m ³ /s)						Consumo Federal (m ³ /s) (5)	Balanço Hídrico (m ³ /s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total		
RH-I	I-b	Rio Mambucaba	355,6	5,4	-	-	0,0110	0,0024	0,0009	0,0144	-	11,29
	RF	Rio Mambucaba na Divisa RJ/SP	382,8	5,9	-	-	-	-	-	-	-	
	I-c	Angra dos Reis	494,5	9,7	0,1740	-	-	0,0088	0,0013	0,1841	-	11,83
	RF	Rio Ariró na Divisa RJ/SP	24,6	0,30	-	-	-	-	-	-	-	
	RF	Rio Bracuí na Divisa RJ/SP	108,3	2,0	-	-	-	-	-	-	-	
RH-II	II-a	Rio Pirai - montante de tocos	274,7	3,7	-	-	-	-	0,0091	0,0091	-	5,08
	RF	Rio Pirai na Divisa RJ/SP	105,0	1,4	-	-	-	-	-	-	-	
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta. Cecília)	1.147,3	7,9	0,5604	7,0894	0,0844	0,0000	0,0252	7,7595	-	2,74
	RF	Rio Bananal na Divisa RJ/SP	404,8	2,7	0,0140	-	-	-	-	0,0140	-	
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta. Cecília)	1.625,6	15,5	0,0351	0,1820	0,1188	0,0000	0,0390	0,3750	-	15,09
	RF	Rio Paraíba do Sul em Santa Cecília (2)	16.616,0	196,0	-	-	-	-	-	-	119,00	
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD Cecília - Piabanha) (Sta.	1.059,6	5,5	0,0616	-0,0025	0,0038	0,0115	0,0335	0,1079	-	5,43
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME Cecília - Paraibuna) (Sta.	719,1	3,8	0,0830	0,0329	0,0206	0,0000	0,0187	0,1552	-	
	RF	Rio Paraíba do Sul Confluência Paraibuna/Piabanha (3)	19.494,0	81,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)	867,4	9,6	-	0,0238	0,0404	0,0000	0,0218	0,0861	- 0,03	32,97
	III-e2	Rio das Flores	653,3	4,1	0,0457	-0,0082	-	0,0000	0,0185	0,0560		
	III-e3	Rio Preto - MD (Foz. Rio das Flores)	247,2	1,6	0,0045	-	0,0065	0,0000	0,0056	0,0166		
RF	Rio Preto - trecho MG	1.646,3	17,8	-	-	-	-	-	-			
III-f	Rio Paraibuna	109,6	0,37	0,0047	-0,0030	0,0193	-	0,0020	0,0230	-	-0,02	63,35
RF	Rio Paraibuna jus. Rio Preto	7.148,2	58,6	0,0503	0,0156	0,0469	0,0001	0,0459	0,1587			
RF	Área incremental Foz - jus. Rio preto (4)	1.300,2	4,5	-	-	-	-	-	-			

RH	UHP/RF (1)	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumo Estadual (m ³ /s)						Consumo Federal (m ³ /s) (5)	Balanço Hídrico (m ³ /s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total		
RH-IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluente ME Rio Paraíba do Sul	170,5	0,65	-	0,0666	-	0,0199	0,0094	0,0959	0,31	3,57
	RF	Rio Pirapetinga trecho MG	615,1	3,3	-	-	-	-	-	-		
	IX-e	Rio Pomba	896,7	2,4	0,0475	0,0066	-	0,1625	0,0462	0,2628	0,10	48,88
	RF	Rio Pomba na divisa RJ/MG	7.719,0	46,8	-	-	-	-	-	-		
	IX-f	Rio Muriaé	3.841,2	5,9	0,1120	1,5002	1,2409	0,4740	0,1736	3,5008	-0,01	16,95
	RF	Rio Muriaé na divisa RJ/MG	2.978,0	14,6	-	-	-	-	-	-		
	RF	Rio Paraíba do Sul - FOZ (6)	55.500,0	367,9	-	-	-	-	-	-	-	-
	IX-h	Rio Itabapoana	1.507,3	7,1	0,0265	-	0,0172	0,0424	0,0670	0,1532	0,72	22,06
RF	Rio Itabapoana - trecho ES e MG	3.368,0	15,8	-	-	-	-	-	-			

Notas:

- (1) - RF - Rio Federal.
- (2) - Vazão com permanência de 95% (ONS).
- (3) - Vazão calculada pelo somatório da vazão remanescente em Santa Cecília (71 m³/s) e as vazões incrementais das UHPs do trecho.
- (4) - Bacia incremental do Rio Paraíba entre e Foz e a Divisa com MG, excluindo a área da UHP III-f.
- (5) - Os consumos dos trechos fluminenses dos rios federais já estão incluídos nas parcelas referentes ao consumo estadual. Só foram contabilizados os consumos dos rios federais nos trechos a montante da divisa.
- (6) - Vazão informada pela ANA.

Tabela A.3.5 - Balanço hídrico por UHPs de rios Estaduais - Cenário Factível (2030)

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumos (m ³ /s)					Balanço Hídrico (m ³ /s)	
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal		Total
RH-I	I-a	Paraty	704,1	9,6	0,0347	0,0058	-	0,0000	0,0017	0,0423	9,58
	I-d	Ilha Grande ⁽⁴⁾	180,3	-	-	-	-	0,0032	0,0005	0,0037	-
RH-II	II-b	Rio Pirai	501,6	6,7	0,0279	0,0018	0,0005	-	0,0149	0,0450	6,69
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família	236,4	1,0	0,0545	0,0033	0,0001	0,0000	0,0044	0,0623	0,94
	II-d	Reservatório de Lajes ^{(1) (2)}	334,2	16,5	5,5000	-	-	-	0,0113	5,5113	10,99
	II-e	Rio Guandu ^{(2) (3) (5)}	1.059,8	129,3	52,7076	42,2998	0,0053	0,0082	0,0162	120,0372	9,28
	II-f	Rios Litorâneos	384,4	3,4	0,0482	- 1,3025	-	0,0045	0,0041	- 1,2456	4,62
	II-g	Rio da Guarda ⁽³⁾	345,1	3,0	- 0,8180	- 0,0575	0,1273	0,0054	0,0053	- 0,7375	3,77
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos ⁽³⁾	178,9	4,2	- 4,7698	- 0,4993	-	0,0199	0,0046	- 5,2447	9,45
RH-IV	IV-a	Rio Piabanha	2.060,7	9,7	0,4411	0,4178	0,0038	0,2193	0,0310	1,1132	8,58
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	1.393,5	8,3	0,0315	0,0042	0,0356	0,0225	0,0421	0,1358	8,13
RH-V	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna ^{(2) (3)}	1.101,0	10,2	- 8,0253	0,1645	-	0,0115	0,0062	- 7,8432	18,00
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí ⁽³⁾	317,5	2,2	- 12,1754	0,0716	0,0055	-	-	- 12,0983	14,33
	V-c1e V-c2	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas ⁽³⁾	409,3	2,6	- 12,1570	0,1323	-	-	-	- 12,0247	14,61
	V-d1	Rio Macacu	1.067,0	8,6	0,0325	0,1127	-	0,0081	0,0182	0,1715	8,43
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paqueta	1.515,7	15,6	2,3731	0,0354	- 0,0001	0,0128	0,0219	2,4431	13,14
	V-e1	Lagoa de Niterói	49,2	0,3	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,35
	V-e2	Lagoa de Maricá	347,5	2,4	0,1274	0,0004	-	-	0,0020	0,1298	2,31
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	1.341,0	16,0	0,0142	0,0004	0,0019	0,0025	0,0190	0,0379	15,96
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	817,5	9,8	0,0605	-	-	0,0011	0,0288	0,0904	9,66
	VI-b	Rio Una	451,0	5,4	-	-	-	0,0007	0,0157	0,0164	5,36
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Araruama	1.030,3	12,3	0,5154	0,0094	-	0,0025	0,0223	0,5496	11,74
RH-VII	VII-a	Rio Dois Rios	3.156,6	16,0	0,2167	0,2995	0,0016	0,1022	0,0778	0,6979	15,26
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	725,7	1,7	-	-	-	0,0301	0,0274	0,0576	1,63
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	212,1	0,18	0,0102	- 0,0020	-	0,0272	0,0093	0,0447	0,14
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	368,0	0,88	0,0193	0,0609	0,0185	-	0,0141	0,1129	0,77

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumos (m ³ /s)					Balanço Hídrico (m ³ /s)	
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal		Total
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé	1.790,7	11,9	0,2147	0,9632	-	0,0081	0,0582	1,2442	10,68
	VIII-a2	Rio Imboacica	57,8	0,14	-	0,0019	-	0,0001	0,0014	0,0034	0,13
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	162,8	0,91	0,0736	-	-	0,0005	0,0071	0,0812	0,83
RH-IX	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul	530,0	2,0	0,0063	-	0,0918	0,0059	0,0238	0,1279	1,91
	IX-b	Rio Imbé	980,8	7,0	-	-	-	0,0193	0,0280	0,0473	6,98
	IX-c	Rio Macabu	1.058,1	9,1	0,0155	-	-	0,0123	0,0256	0,0534	9,02
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos ⁽⁴⁾	3.107,7	-	0,5909	11,6755	0,0825	0,0301	0,0957	12,4747	-
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/Foz Rio Paraíba do Sul (ME) ⁽⁴⁾	1.347,8	-	0,0359	0,0140	-	0,0509	0,0490	0,1498	-

Notas:

- (1) - Vazão regularizada pelo reservatório de Lajes.
- (2) - Na consolidação das demandas de abastecimento em cada UHP adotou-se como critério a utilização das vazões estimadas em cada um dos cenários para os sistemas Guandu/Lajes/Acari.
- (3) - Para as vazões de retorno dos municípios abastecidos pelos sistemas Guandu/Lajes/Acari utilizou-se o mesmo critério de cálculo feito para as demandas de abastecimento urbano.
- (4) - Não foi possível o cálculo da disponibilidade hídrica na UHP.
- (5) - No consumo total da bacia do rio Guandu foi incluída a parcela referente a vazão ambiental de 25 m³/s definida no PERH-Guandu.

Tabela A.3.6 - Balanço hídrico por UHPs de rios Federais - Cenário Factível (2030)

RH	UHP/RF (1)	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumo Estadual (m ³ /s)						Consumo Federal (5) (m ³ /s)	Balanço Hídrico (m ³ /s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total		
RH-I	I-b	Rio Mambucaba	355,6	5,4	-	-	0,0147	0,0024	0,0009	0,0180	-	11,28
	RF	Rio Mambucaba na Divisa RJ/SP	382,8	5,9	-	-	-	-	-	-	-	-
	I-c	Angra dos Reis	494,5	9,7	0,1933	-	-	0,0088	0,0013	0,2034	-	11,81
	RF	Rio Ariró na Divisa RJ/SP	24,6	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-
RF	Rio Bracuí na Divisa RJ/SP	108,3	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RH-II	II-a	Rio Piraí - montante de tocos	274,7	3,7	-	-	-	-	0,0091	0,0091	-	5,08
	RF	Rio Piraí na Divisa RJ/SP	105,0	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta. Cecília)	1.147,3	7,9	0,5593	8,8264	0,1123	0,0000	0,0252	9,5232	-	0,98
	RF	Rio Bananal na Divisa RJ/SP	404,8	2,7	0,0140	-	-	-	-	0,0140	-	-
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta. Cecília)	1.625,6	15,5	0,0388	0,3032	0,1581	0,0001	0,0390	0,5391	-	14,92
	RF	Rio Paraíba do Sul em Santa Cecília (2)	16.616,0	196,0	-	-	-	-	-	-	119,00	-
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta. Cecília - Piabanha)	1.059,6	5,5	0,0607	0,0608	0,0051	0,0136	0,0335	0,1737	-	5,37
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta. Cecília - Paraíba)	719,1	3,8	0,0865	0,0488	0,0274	0,0000	0,0187	0,1815	-	3,58
	RF	Rio Paraíba do Sul Confluência Paraibuna/Piabanha (3)	19.494,0	81,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)	867,4	9,6	-	-	0,0537	0,0001	0,0218	0,0756	-	-
	III-e2	Rio das Flores	653,3	4,1	0,0456	0,0262	-	0,0001	0,0185	0,0903	- 0,03	32,95
	III-e3	Rio Preto - MD (Foz. Rio das Flores)	247,2	1,6	0,0048	-	0,0086	0,0000	0,0056	0,0190	-	-
RF	Rio Preto - trecho MG	1.646,3	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	
III-f	Rio Paraibuna	109,6	0,37	0,0053	0,0028	0,0256	-	0,0020	0,0358	-	-	
RF	Rio Paraibuna jus. Rio Preto	7.148,2	58,6	0,0504	0,0262	0,0623	0,0001	0,0459	0,1850	- 0,02	63,31	
RF	Área incremental Foz - jus. Rio preto (4)	1.300,2	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	

RH	UHP/RF (1)	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumo Estadual (m ³ /s)						Consumo Federal (m ³ /s) (5)	Balanço Hídrico (m ³ /s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total		
RH-IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluente ME Rio Paraíba do Sul	170,5	0,65	-	0,0843	-	0,0199	0,0099	0,1141	0,31	3,55
	RF	Rio Pirapetinga trecho MG	615,1	3,3	-	-	-	-	-	-		
	IX-e	Rio Pomba	896,7	2,4	0,0451	0,0785	-	0,1626	0,0485	0,3347	0,10	48,81
	RF	Rio Pomba na divisa RJ/MG	7.719,0	46,8	-	-	-	-	-	-		
	IX-f	Rio Muriaé	3.841,2	5,9	0,1039	1,8352	1,6506	0,4796	0,1825	4,2518	- 0,01	16,20
	RF	Rio Muriaé na divisa RJ/MG	2.978,0	14,6	-	-	-	-	-	-		
	RF	Rio Paraíba do Sul - FOZ (6)	55.500,0	367,9	-	-	-	-	-	-		
	IX-h	Rio Itabapoana	1.507,3	7,1	0,0247	-	0,0229	0,0498	0,0704	0,1679	0,72	22,05
	RF	Rio Itabapoana - trecho ES e MG	3.368,0	15,8	-	-	-	-	-	-		

Notas:

- (1) - RF - Rio Federal.
- (2) - Vazão com permanência de 95% (ONS).
- (3) - Vazão calculada pelo somatório da vazão remanescente em Santa Cecília (71 m³/s) e as vazões incrementais das UHPs do trecho.
- (4) - Bacia incremental do Rio Paraíba do Sul entre Foz e a Divisa com MG, excluindo a área da UHP III-f.
- (5) - Os consumos dos trechos fluminenses dos rios federais já estão incluídos nas parcelas referentes ao consumo estadual. Só foram contabilizados os consumos dos rios federais nos trechos a montante da divisa.
- (6) - Vazão informada pela ANA.

Tabela A.3.7 - Balanço hídrico por UHPs de rios Estaduais - Cenário Tendencial (2030)

RH	UHP	Nome	Área (km²)	Q _{95%} (m³/s)	Consumos (m³/s)						Balanço Hídrico (m³/s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total	
RH-I	I-a	Paraty	704,1	9,6	0,0370	0,0054	-	0,0000	0,0017	0,0441	9,58
	I-d	Ilha Grande ⁽⁴⁾	180,3	-	-	-	-	0,0032	0,0005	0,0037	-
RH-II	II-b	Rio Pirai	501,6	6,7	0,0279	0,0016	0,0004	-	0,0149	0,0448	6,69
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família	236,4	1,0	0,0608	0,0030	0,0000	0,0000	0,0044	0,0683	0,93
	II-d	Reservatório de Lajes ^{(1) (2)}	334,2	16,5	5,5000	-	-	-	0,0113	5,5113	10,99
	II-e	Rio Guandu ^{(2) (3) (5)}	1.059,8	129,3	58,4665	38,9223	0,0045	0,0069	0,0162	122,4165	6,90
	II-f	Rios Litorâneos	384,4	3,4	0,0499	- 1,1985	-	0,0034	0,0041	- 1,1410	4,52
	II-g	Rio da Guarda ⁽³⁾	345,1	3,0	- 0,8779	- 0,0529	0,1072	0,0045	0,0053	- 0,8139	3,85
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos ⁽³⁾	178,9	4,2	- 5,2002	- 0,4595	-	0,0172	0,0046	- 5,6379	9,85
RH-IV	IV-a	Rio Piabanha	2.060,7	9,7	0,4660	0,3845	0,0032	0,1907	0,0310	1,0755	8,61
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	1.393,5	8,3	0,0324	0,0038	0,0300	0,0195	0,0421	0,1278	8,14
RH-V	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna ^{(2) (3)}	1.101,0	10,2	- 8,9318	0,1514	-	0,0100	0,0062	- 8,7643	18,92
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí ⁽³⁾	317,5	2,2	- 13,2740	0,0658	0,0046	-	-	- 13,2035	15,43
	V-c1e V-c2	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas ⁽³⁾	409,3	2,6	- 13,2347	0,1217	-	-	-	- 13,1130	15,70
	V-d1	Rio Macacu	1.067,0	8,6	0,0325	0,1037	-	0,0071	0,0182	0,1615	8,44
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paquetá	1.515,7	15,6	2,3857	0,0326	- 0,0001	0,0109	0,0219	2,4510	13,13
	V-e1	Lagoa de Niterói	49,2	0,3	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,35
	V-e2	Lagoa de Maricá	347,5	2,4	0,1274	0,0004	-	-	0,0020	0,1298	2,31
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	1.341,0	16,0	0,0156	0,0003	0,0016	0,0018	0,0190	0,0383	15,96
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	817,5	9,8	0,0615	-	-	0,0006	0,0288	0,0909	9,66
	VI-b	Rio Una	451,0	5,4	-	-	-	0,0004	0,0157	0,0160	5,36
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jacané e Araruama	1.030,3	12,3	0,5553	0,0087	-	0,0017	0,0223	0,5880	11,70
RH-VII	VII-a	Rio Dois Rios	3.156,6	16,0	0,2291	0,2756	0,0013	0,0932	0,0778	0,6770	15,28
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	725,7	1,7	-	-	-	0,0294	0,0274	0,0569	1,63
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	212,1	0,2	0,0123	0,0542	-	0,0267	0,0093	0,1025	0,08
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	368,0	0,9	0,0224	-	0,0156	-	0,0141	0,0521	0,83

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumos (m ³ /s)						Balanco Hídrico (m ³ /s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total	
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé	1.790,7	11,9	0,2147	0,8863	-	0,0068	0,0582	1,1661	10,76
	VIII-a2	Rio Imboacica	57,8	0,1	-	0,0017	-	0,0001	0,0014	0,0032	0,13
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	162,8	0,9	0,0736	-	-	0,0005	0,0071	0,0812	0,83
RH-IX	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul	530,0	2,0	0,0065	-	0,0773	0,0055	0,0216	0,1108	1,92
	IX-b	Rio Imbé	980,8	7,0	-	-	-	0,0151	0,0253	0,0404	6,98
	IX-c	Rio Macabu	1.058,1	9,1	0,0159	-	-	0,0099	0,0232	0,0490	9,02
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos ⁽⁴⁾	3.107,7	-	0,6061	10,7433	0,0695	0,0169	0,0866	11,5224	-
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/Foz Rio Paraíba do Sul (ME) ⁽⁴⁾	1.347,8	-	0,0385	0,0129	-	0,0389	0,0443	0,1345	-

Notas:

- (1) - Vazão regularizada pelo reservatório de Lajes.
- (2) - Na consolidação das demandas de abastecimento em cada UHP adotou-se como critério a utilização das vazões estimadas em cada um dos cenários para os sistemas Guandu/Lajes/Acari.
- (3) - Para as vazões de retorno dos município abastecidos pelos sistemas Guandu/Lajes/Acari utilizou-se o mesmo critério de cálculo feito para as demandas de abastecimento urbano.
- (4) - Não foi possível o cálculo da disponibilidade hídrica na UHP.
- (5) - No consumo total da bacia do rio Guandu foi incluída a parcela referente a vazão ambiental de 25 m³/s definida no PERH-Guandu.

Tabela A.3.8 - Balanço hídrico por UHPs de rios Federais - Cenário Tendencial (2030)

RH	UHP/RF (1)	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumo Estadual (m ³ /s)						Consumo Federal (m ³ /s) ⁽⁵⁾	Balanço Hídrico (m ³ /s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total		
RH-I	I-b	Rio Mambucaba	355,6	5,4	-	-	0,0124	0,0024	0,0009	0,0157	-	11,29
	RF	Rio Mambucaba na Divisa RJ/SP	382,8	5,9	-	-	-	-	-	-	-	-
	I-c	Angra dos Reis	494,5	9,7	0,1933	-	-	0,0088	0,0013	0,2034	-	11,81
	RF	Rio Ariró na Divisa RJ/SP	24,6	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	Rio Bracuí na Divisa RJ/SP	108,3	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
RH-II	II-a	Rio Pirai - montante de tocos	274,7	3,7	-	-	-	-	0,0091	0,0091	-	5,08
	RF	Rio Pirai na Divisa RJ/SP	105,0	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta. Cecília)	1.147,3	7,9	0,6251	8,1217	0,0946	0,0000	0,0252	8,8665	-	1,63
	RF	Rio Bananal na Divisa RJ/SP	404,8	2,7	0,0140	-	-	-	-	0,0140	-	-
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta. Cecília)	1.625,6	15,5	0,0441	0,2789	0,1331	0,0000	0,0390	0,4952	-	14,97
	RF	Rio Paraíba do Sul em Santa Cecília ⁽²⁾	16.616,0	196,0	-	-	-	-	-	-	119,00	-
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta. Cecília - Piabanha)	1.059,6	5,5	0,0694	0,0559	0,0043	0,0118	0,0335	0,1750	-	5,37
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta. Cecília - Paraibuna)	719,1	3,8	0,0904	0,0449	0,0231	0,0000	0,0187	0,1771	-	3,58
	RF	Rio Paraíba do Sul Confluência Paraibuna/Piabanha ⁽³⁾	19.494,0	81,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)	867,4	9,6	-	-	0,0453	0,0000	0,0218	0,0671	-	-
	III-e2	Rio das Flores	653,3	4,1	0,0456	0,0241	-	0,0000	0,0185	0,0882	- 0,03	32,96
	III-e3	Rio Preto - MD (Foz. Rio das Flores)	247,2	1,6	0,0048	-	0,0072	0,0000	0,0056	0,0177	-	-
	RF	Rio Preto - trecho MG	1.646,3	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-
	III-f	Rio Paraibuna	109,6	0,37	0,0069	0,0026	0,0216	-	0,0020	0,0331	-	-
RF	Rio Paraibuna jus. Rio Preto	7.148,2	58,6	0,0504	0,0241	0,0525	0,0000	0,0459	0,1730	- 0,02	63,32	
RF	Área incremental Foz - jus. Rio preto ⁽⁴⁾	1.300,2	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	

RH	UHP/RF (1)	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Consumo Estadual (m ³ /s)						Consumo Federal (m ³ /s) ⁽⁵⁾	Balanço Hídrico (m ³ /s)
					Abastecimento Humano	Indústria	Mineração	Agricultura	Criação Animal	Total		
RH-IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluente ME Rio Paraíba do Sul	170,5	0,65	-	0,0776	-	0,0199	0,0089	0,1064	0,31	3,56
	RF	Rio Pirapetinga trecho MG	615,1	3,3	-	-	-	-	-	-		
	IX-e	Rio Pomba	896,7	2,4	0,0488	0,0722	-	0,1625	0,0439	0,3275	0,10	48,81
	RF	Rio Pomba na divisa RJ/MG	7.719,0	46,8	-	-	-	-	-	-		
	IX-f	Rio Muriaé	3.841,2	5,9	0,1160	1,6887	1,3902	0,4735	0,1651	3,8334	- 0,01	16,62
	RF	Rio Muriaé na divisa RJ/MG	2.978,0	14,6	-	-	-	-	-	-		
	RF	Rio Paraíba do Sul - FOZ ⁽⁶⁾	55.500,0	367,9	-	-	-	-	-	-	-	-
			Rio Itabapoana	1.507,3	7,1	0,0263	-	0,0193	0,0420	0,0637	0,1513	0,72
RF	Rio Itabapoana - trecho ES e MG	3.368,0	15,8	-	-	-	-	-	-			

Notas:

- (1) - RF - Rio Federal.
- (2) - Vazão com permanência de 95% (ONS).
- (3) - Vazão calculada pelo somatório da vazão remanescente em Santa Cecília (71 m³/s) e as vazões incrementais das UHPs do trecho.
- (4) - Bacia incremental do Rio Paraíba entre e Foz e a Divisa com MG, excluindo a área da UHP III-f.
- (5) - Os consumos dos trechos fluminenses dos rios federais já estão incluídos nas parcelas referentes ao consumo estadual. Só foram contabilizados os consumos dos rios federais nos trechos a montante da divisa.
- (6) - Vazão informada pela ANA.

Tabela A.3.9 - Relação entre vazão de consumo e disponibilidade hídrica e vazão de consumo/diluição e disponibilidade hídrica nas UHPs de Rios Estaduais - Cenário Otimista (2030)

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Disponibilidade Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de consumo_diluição / Disponibilidade (%)
RH-I	I-a	Paraty	704,1	9,6	0,0403	1,2	0,4	13,1
	I-d	Ilha Grande ⁽⁴⁾	180,3	-	0,0037	-	-	-
RH-II	II-b	Rio Piraiá	501,6	6,7	0,0437	2,2	0,6	33,8
	II-c	Foz Rio Piraiá - Rio Sacra Família	236,4	1,0	0,0581	2,1	5,8	218,9
	II-d	Reservatório de Lajes ⁽¹⁾	334,2	16,5	5,5113	-	33,4	33,4
	II-e	Rio Guandu ^{(2) (3) (5)}	1.059,8	129,3	115,3623	5,8	89,2	93,7
	II-f	Rios Litorâneos	384,4	3,4	- 1,2464	3,9	- 36,9	84,6
	II-g	Rio da Guarda ⁽³⁾	345,1	3,0	- 0,6705	6,6	- 22,1	177,0
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos ⁽³⁾	178,9	4,2	- 4,8745	19,8	- 115,8	218,1
RH-IV	IV-a	Rio Piabanha	2.060,7	9,7	1,1098	19,5	11,5	212,9
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	1.393,5	8,3	0,1381	1,7	1,7	22,5
RH-V	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna ^{(2) (3)}	1.101,0	10,2	- 7,0784	42,8	- 69,7	248,4
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí ⁽³⁾	317,5	2,2	- 11,1617	50,6	- 500,7	377,7
	V-c1e V-c2	Rios Pavuna-Merití, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas ⁽³⁾	409,3	2,6	- 11,0897	51,1	- 428,7	373,5
	V-d1	Rio Macacu	1.067,0	8,6	0,1713	3,1	2,0	38,4
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paquetá	1.515,7	15,6	2,3424	59,5	15,0	396,9
	V-e1	Lagoa de Niterói	49,2	0,35	0,0000	13,2	0,0	478,1
	V-e2	Lagoa de Maricá	347,5	2,4	0,1273		5,2	

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Disponibilidade Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de consumo_diluição / Disponibilidade (%)
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	1.341,0	16,0	0,0375	0,53	0,2	3,6
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	817,5	9,8	0,0890	2,7	0,9	28,2
	VI-b	Rio Una	451,0	5,4	0,0166	-	0,3	0,3
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Araruama	1.030,3	12,3	0,5146	20,9	4,2	173,8
RH-VII	VII-a	Rio Dois Rios	3.156,6	16,0	0,6946	20,2	4,4	131,1
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	725,7	1,7	0,0583	-	3,5	3,5
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	212,1	0,18	0,1563	1,8	14,7	186,9
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	368,0	0,88				
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé	1.790,7	11,9	1,2443	6,3	10,4	62,6
	VIII-a2	Rio Imboacica	57,8	0,14	0,0034		2,5	
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	162,8	0,91	0,0812	1,5	8,9	176,8
RH-IX	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul	530,0	2,0	0,1325	0,69	6,5	40,3
	IX-b	Rio Imbé	980,8	7,0	0,0538	-	0,8	0,8
	IX-c	Rio Macabu	1.058,1	9,1	0,0575	0,62	0,6	7,5
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos ⁽⁴⁾	3.107,7	-	12,4416	17,7	-	-
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/Foz Rio Paraíba do Sul (ME) ⁽⁴⁾	1.347,8	-	0,1646	0,92	-	-

Notas:

- (1) - Vazão regularizada pelo reservatório de Lajes.
- (2) - Na consolidação das demandas de abastecimento em cada UHP adotou-se como critério a utilização das vazões estimadas em cada um dos cenários para os sistemas Guandu/Lajes/Acari.
- (3) - Para as vazões de retorno dos município abastecidos pelos sistemas Guandu/Lajes/Acari utilizou-se o mesmo critério de cálculo feito para as demandas de abastecimento urbano.
- (4) - Não foi possível o cálculo da disponibilidade hídrica na UHP.
- (5) - No consumo total da bacia do rio Guandu foi incluída a parcela referente a vazão ambiental de 25 m³/s definida no PERH-Guandu.

Tabela A.3.10 - Relação entre vazão de consumo e disponibilidade hídrica e vazão de consumo/diluição e disponibilidade hídrica nas UHPs de rios Federais - Cenário Otimista (2030)

RH	UHP/RF (1)	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Consumo Federal (m ³ /s) ⁽⁵⁾	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de Consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de Consumo-diluição / Disponibilidade (%)
RH-I	I-b	Rio Mambucaba	355,6	5,4	0,0184	-	-	0,2	0,2
	RF	Rio Mambucaba na Divisa RJ/SP	382,8	5,9	-	-	-		
	I-c	Angra dos Reis	494,5	9,7	0,2034	-	15,4	1,7	129,7
	RF	Rio Ariró na Divisa RJ/SP	24,6	0,30	-	-	-		
	RF	Rio Bracuí na Divisa RJ/SP	108,3	2,0	-	-	-		
RH-II	II-a	Rio Pirai - montante de tocos	274,7	3,7	0,0091	-	-	0,2	0,2
	RF	Rio Pirai na Divisa RJ/SP	105,0	1,4	-	-	-		
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta. Cecília)	1.147,3	7,9	9,4736	-	16,0	90,2	242,0
	RF	Rio Bananal na Divisa RJ/SP	404,8	2,7	0,0140	-			
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta. Cecília)	1.625,6	15,5	0,5405	-	1,1	3,5	10,7
	RF	Rio Paraíba do Sul em Santa Cecília ⁽²⁾	16.616,0	196,0	-	119,00	-	-	-
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta. Cecília - Piabanha)	1.059,6	5,5	0,1718	-	2,4	3,1	43,3
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta. Cecília - Paraibuna)	719,1	3,8	0,1771	-	3,7	4,7	102,0
	RF	Rio Paraíba do Sul na Confluência Paraibuna/Piabanha ⁽³⁾	19.494,0	81,3	-	-	-	-	-
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)	867,4	9,6	0,0771	- 0,03	1,9	0,5	6,1
	III-e2	Rio das Flores	653,3	4,1	0,0903				
	III-e3	Rio Preto - MD (Foz. Rio das Flores)	247,2	1,6	0,0193				
	RF	Rio Preto - trecho MG	1.646,3	17,8	-				
	III-f	Rio Paraibuna	109,6	0,37	0,0360	- 0,02	0,25	0,2	27,5
	RF	Rio Paraibuna jus. Rio Preto	7.148,2	58,6	0,1040		17,1		
	RF	Área incremental Foz - jus. Rio preto ⁽⁴⁾	1.300,2	4,5	-		-		

RH	UHP/RF (1)	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Consumo Federal (m ³ /s) ⁽⁵⁾	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de Consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de Consumo- diluição / Disponibilidade (%)
RH-IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluente ME Rio Paraíba do Sul	170,5	0,65	0,1150	0,31	-	10,7	10,7
	RF	Rio Pirapetinga trecho MG	615,1	3,3	-		-		
	IX-e	Rio Pomba	896,7	2,4	0,3363	0,10	1,9	0,9	16,9
	RF	Rio Pomba na divisa RJ/MG	7.719,0	46,8	-		6,0		
	IX-f	Rio Muriaé	3.841,2	5,9	4,3075	- 0,01	3,7	21,0	49,0
	RF	Rio Muriaé na divisa RJ/MG	2.978,0	14,6	-		2,0		
	RF	Rio Paraíba do Sul - FOZ ⁽⁶⁾	55.500,0	367,9	-	-	-	-	-
	IX-h	Rio Itabapoana	1.507,3	7,1	0,1811	0,72	0,9	3,9	7,6
RF	Rio Itabapoana - trecho ES e MG	3.368,0	15,8	-	-				

Notas:

- (1) - RF - Rio Federal.
- (2) - Vazão com permanência de 95% (ONS).
- (3) - Vazão calculada pelo somatório da vazão remanescente em Santa Cecília (71 m³/s) e as vazões incrementais das UHPs do trecho.
- (4) - Bacia incremental do Rio Paraíba entre e Foz e a Divisa com MG, excluindo a área da UHP III-f.
- (5) - Os consumos dos trechos fluminenses dos rios federais já estão incluídos nas parcelas referentes ao consumo estadual. Só foram contabilizados os consumos dos rios federais nos trechos a montante da divisa.
- (6) - Vazão informada pela ANA.

Tabela A.3.11 - Relação entre vazão de consumo e disponibilidade hídrica e vazão de consumo/diluição e disponibilidade hídrica nas UHPs de Rios Estaduais - Cenário Factível (2020)

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Disponibilidade Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de consumo_diluição / Disponibilidade (%)
RH-I	I-a	Paraty	704,1	9,6	0,0377	3,3	0,4	34,9
	I-d	Ilha Grande ⁽⁴⁾	180,3	-	0,0037	-	-	-
RH-II	II-b	Rio Piraí	501,6	6,7	0,0435	3,8	0,6	56,6
	II-c	Foz Rio Piraí - Rio Sacra Família	236,4	1,0	0,0576	7,0	5,8	706,3
	II-d	Reservatório de Lajes ⁽¹⁾	334,2	16,5	5,5113	-	33,4	33,4
	II-e	Rio Guandu ^{(2) (3) (5)}	1.059,8	129,3	108,9181	11,0	84,2	92,7
	II-f	Rios Litorâneos	384,4	3,4	- 1,0446	5,0	- 30,9	114,1
	II-g	Rio da Guarda ⁽³⁾	345,1	3,0	-0,6728	24,1	- 22,2	649,1
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos ⁽³⁾	178,9	4,2	- 4,9404	117,1	- 117,4	1.279,5
RH-IV	IV-a	Rio Piabanha	2.060,7	9,7	0,9918	34,0	10,2	361,5
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	1.393,5	8,3	0,1227	3,4	1,5	42,8
RH-V	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna ^{(2) (3)}	1.101,0	10,2	- 7,5215	247,1	- 74,1	1.397,8
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí ⁽³⁾	317,5	2,2	- 11,5356	172,9	- 517,5	1.255,8
	V-c1e V-c2	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas ⁽³⁾	409,3	2,6	- 11,5996	186,3	- 448,4	1.313,2
	V-d1	Rio Macacu	1.067,0	8,6	0,1520	4,7	1,8	56,6
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paquetá	1.515,7	15,6	2,2668	191,9	14,6	1.246,6
	V-e1	Lagoa de Niterói	49,2	0,35	0,0000	14,9	0,0	539,3
	V-e2	Lagoa de Maricá	347,5	2,4	0,1129		4,6	

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Disponibilidade Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de consumo_diluição / Disponibilidade (%)
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	1.341,0	16,0	0,0350	0,42	0,2	2,8
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	817,5	9,8	0,0814	4,2	0,8	44,1
	VI-b	Rio Una	451,0	5,4	0,0161	-	0,3	0,3
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Araruama	1.030,3	12,3	0,4959	30,3	4,0	250,5
RH-VII	VII-a	Rio Dois Rios	3.156,6	16,0	0,6324	20,2	4,0	130,7
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	725,7	1,7	0,0568	-	3,4	3,4
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	212,1	0,18	0,1484	4,8	13,9	460,6
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	368,0	0,88				
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé	1.790,7	11,9	1,0562	22,1	8,9	191,9
	VIII-a2	Rio Imboacica	57,8	0,14	0,0031		2,2	
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	162,8	0,91	0,0701	2,0	7,7	230,9
RH-IX	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul	530,0	2,0	0,1056	1,1	5,2	57,2
	IX-b	Rio Imbé	980,8	7,0	0,0422	-	0,6	0,6
	IX-c	Rio Macabu	1.058,1	9,1	0,0500	2,1	0,6	23,6
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos ⁽⁴⁾	3.107,7	-	10,4430	32,6	-	-
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/ Foz Rio Paraíba do Sul (ME) ⁽⁴⁾	1.347,8	-	0,1316	2,1	-	-

Notas:

- (1) - Vazão regularizada pelo reservatório de Lajes.
- (2) - Na consolidação das demandas de abastecimento em cada UHP adotou-se como critério a utilização das vazões estimadas em cada um dos cenários para os sistemas Guandu/Lajes/Acari.
- (3) - Para as vazões de retorno dos município abastecidos pelos sistemas Guandu/Lajes/Acari utilizou-se o mesmo critério de cálculo feito para as demandas de abastecimento urbano.
- (4) - Não foi possível o cálculo da disponibilidade hídrica na UHP.
- (5) - No consumo total da bacia do rio Guandu foi incluída a parcela referente a vazão ambiental de 25 m³/s definida no PERH-Guandu.

Tabela A.3.12 - Relação entre vazão de consumo e disponibilidade hídrica e vazão de consumo/diluição e disponibilidade hídrica nas UHPs de rios Federais - Cenário Factível (2020)

RH	UHP/RF ⁽¹⁾	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Consumo Federal (m ³ /s) ⁽⁵⁾	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de Consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de Consumo-diluição / Disponibilidade (%)
RH-I	I-b	Rio Mambucaba	355,6	5,4	0,0145	-	-	0,1	0,1
	RF	Rio Mambucaba na Divisa RJ/SP	382,8	5,9	-		-		
	I-c	Angra dos Reis	494,5	9,7	0,1841	-	19,2	1,5	161,7
	RF	Rio Ariró na Divisa RJ/SP	24,6	0,30	-		-		
	RF	Rio Bracuí na Divisa RJ/SP	108,3	2,0	-		-		
RH-II	II-a	Rio Piraí - montante de tocos	274,7	3,7	0,0091	-	-	0,2	0,2
	RF	Rio Piraí na Divisa RJ/SP	105,0	1,4	-		-		
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta. Cecília)	1.147,3	7,9	8,0491	-	56,0	76,7	609,5
	RF	Rio Bananal na Divisa RJ/SP	404,8	2,7	0,0140				
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta. Cecília)	1.625,6	15,5	0,4483	-	4,3	2,9	30,5
	RF	Rio Paraíba do Sul em Santa Cecília ⁽²⁾	16.616,0	196,0	-	119,00	-	-	-
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta. Cecília - Piabanha)	1.059,6	5,5	0,1613	-	6,2	2,9	112,3
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta. Cecília - Paraibuna)	719,1	3,8	0,1635	-	10,0	4,3	270,8
	RF	Rio Paraíba do Sul na Confluência Paraibuna/Piabanha ⁽³⁾	19.494,0	81,3	0,3248	-	-	-	-
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)	867,4	9,6	0,0629	- 0,03	6,9	0,4	21,3
	III-e2	Rio das Flores	653,3	4,1	0,0862				
	III-e3	Rio Preto - MD (Foz. Rio das Flores)	247,2	1,6	0,0167				
	RF	Rio Preto - trecho MG	1.646,3	17,8	-				
	III-f	Rio Paraibuna	109,6	0,37	0,0287	- 0,02	0,82	0,2	35,3
	RF	Rio Paraibuna jus. Rio Preto	7.148,2	58,6	0,1040		21,5		
RF	Área incremental Foz - jus. Rio preto ⁽⁴⁾	1.300,2	4,5	-	-				

RH	UHP/RF ⁽¹⁾	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Consumo Federal (m ³ /s) ⁽⁵⁾	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de Consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de Consumo-diluição / Disponibilidade (%)
RH-IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluente ME Rio Paraíba do Sul	170,5	0,65	0,0998	0,31	-	10,3	10,3
	RF	Rio Pirapetinga trecho MG	615,1	3,3	-		-		
	IX-e	Rio Pomba	896,7	2,4	0,3219	0,10	5,6	0,9	23,9
	RF	Rio Pomba na divisa RJ/MG	7.719,0	46,8	-		5,8		
	IX-f	Rio Muriaé	3.841,2	5,9	3,5550	- 0,01	14,1	17,3	95,9
	RF	Rio Muriaé na divisa RJ/MG	2.978,0	14,6	-		2,0		
	RF	Rio Paraíba do Sul - FOZ ⁽⁶⁾	55.500,0	367,9	-	-	-	-	-
	IX-h	Rio Itabapoana	1.507,3	7,1	0,1535	0,72	3,5	3,8	19,0
RF	Rio Itabapoana - trecho ES e MG	3.368,0	15,8	-	-				

Notas:

(7) - RF - Rio Federal.

(8) - Vazão com permanência de 95% (ONS).

(9) - Vazão calculada pelo somatório da vazão remanescente em Santa Cecília (71 m³/s) e as vazões incrementais das UHPs do trecho.

(10) - Bacia incremental do Rio Paraíba entre e Foz e a Divisa com MG, excluindo a área da UHP III-f.

(11) - Os consumos dos trechos fluminenses dos rios federais já estão incluídos nas parcelas referentes ao consumo estadual. Só foram contabilizados os consumos dos rios federais nos trechos a montante da divisa.

(12) - Vazão informada pela ANA.

Tabela A.3.13 - Relação entre vazão de consumo e disponibilidade hídrica e vazão de consumo/diluição e disponibilidade hídrica nas UHPs de Rios Estaduais - Cenário Factível (2030)

	UHP	Nome	Área (km ²)	Disponibilidade Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de consumo_diluição / Disponibilidade (%)
RH-I	I-a	Paraty	704,1	9,6	0,0423	2,2	0,4	23,0
	I-d	Ilha Grande ⁽⁴⁾	180,3	-	0,0037	-	-	-
RH-II	II-b	Rio Piraí	501,6	6,7	0,0450	2,8	0,7	43,0
	II-c	Foz Rio Piraí - Rio Sacra Família	236,4	1,0	0,0623	3,8	6,2	385,7
	II-d	Reservatório de Lajes ⁽¹⁾	334,2	16,5	5,5113	-	33,4	33,4
	II-e	Rio Guandu ^{(2) (3) (5)}	1.059,8	129,3	120,0372	14,7	92,8	104,2
	II-f	Rios Litorâneos	384,4	3,4	- 1,2456	4,8	- 36,9	102,9
	II-g	Rio da Guarda ⁽³⁾	345,1	3,0	- 0,7375	13,0	- 24,3	344,8
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos ⁽³⁾	178,9	4,2	- 5,2447	53,5	- 124,6	565,9
RH-IV	IV-a	Rio Piabanha	2.060,7	9,7	1,1132	26,2	11,5	281,6
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	1.393,5	8,3	0,1358	2,4	1,6	31,1
RH-V	V-a	Rios Iguaçu e Saracuruna ^{(2) (3)}	1.101,0	10,2	- 7,8432	115,6	- 77,2	642,2
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí ⁽³⁾	317,5	2,2	- 12,0983	136,6	- 542,7	953,1
	V-c1e V-c2	Rios Pavuna-Merití, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrido de Freitas ⁽³⁾	409,3	2,6	- 12,0247	137,9	- 464,9	943,8
	V-d1	Rio Macacu	1.067,0	8,6	0,1715	3,7	2,0	44,8
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paquetá	1.515,7	15,6	2,4431	107,4	15,7	705,2
	V-e1	Lagoa de Niterói	49,2	0,35	0,0000	14,6	0,0	529,8
	V-e2	Lagoa de Maricá	347,5	2,4	0,1298		5,3	

	UHP	Nome	Área (km ²)	Disponibilidade Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de consumo_diluição / Disponibilidade (%)
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	1.341,0	16,0	0,0379	0,53	0,2	3,6
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	817,5	9,8	0,0904	3,6	0,9	37,9
	VI-b	Rio Una	451,0	5,4	0,0164	-	0,3	0,3
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Araruama	1.030,3	12,3	0,5496	31,3	4,5	259,3
RH-VII	VII-a	Rio Dois Rios	3.156,6	16,0	0,6979	20,2	4,4	131,2
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	725,7	1,7	0,0576	-	3,4	3,4
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	212,1	0,18	0,1576	2,8	14,8	276,8
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	368,0	0,88				
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé	1.790,7	11,9	1,2442	12,8	10,4	116,8
	VIII-a2	Rio Imboacica	57,8	0,14	0,0034		2,5	
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	162,8	0,91	0,0812	2,4	8,9	272,0
RH-IX	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul	530,0	2,0	0,1279	0,84	6,3	47,7
	IX-b	Rio Imbé	980,8	7,0	0,0473	-	0,7	0,7
	IX-c	Rio Macabu	1.058,1	9,1	0,0534	1,2	0,6	13,8
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos ⁽⁴⁾	3.107,7	-	12,4747	32,0	-	-
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/Foz Rio Paraíba do Sul (ME) ⁽⁴⁾	1.347,8	-	0,1498	1,3	-	-

Notas:

- (1) - Vazão regularizada pelo reservatório de Lajes.
- (2) - Na consolidação das demandas de abastecimento em cada UHP adotou-se como critério a utilização das vazões estimadas em cada um dos cenários para os sistemas Guandu/Lajes/Acari.
- (3) - Para as vazões de retorno dos município abastecidos pelos sistemas Guandu/Lajes/Acari utilizou-se o mesmo critério de cálculo feito para as demandas de abastecimento urbano.
- (4) - Não foi possível o cálculo da disponibilidade hídrica na UHP.
- (5) - No consumo total da bacia do rio Guandu foi incluída a parcela referente a vazão ambiental de 25 m³/s definida no PERH-Guandu.

Tabela A.3.14 - Relação entre vazão de consumo e disponibilidade hídrica e vazão de consumo/diluição e disponibilidade hídrica nas UHPs de rios Federais - Cenário Factível (2030)

RH	UHP/RF ⁽¹⁾	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Consumo Federal (m ³ /s) ⁽⁵⁾	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de Consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de Consumo-diluição / Disponibilidade (%)			
RH-I	I-b	Rio Mambucaba	355,6	5,4	0,0180	-	-	0,2	0,2			
	RF	Rio Mambucaba na Divisa RJ/SP	382,8	5,9	-		-					
	I-c	Angra dos Reis	494,5	9,7	0,2034	-	18,4	1,7	154,5			
	RF	Rio Ariró na Divisa RJ/SP	24,6	0,30	-		-					
	RF	Rio Bracuí na Divisa RJ/SP	108,3	2,0	-		-					
RH-II	II-a	Rio Piraí - montante de tocos	274,7	3,7	0,0091	-	-	0,2	0,2			
	RF	Rio Piraí na Divisa RJ/SP	105,0	1,4	-		-					
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta. Cecília)	1.147,3	7,9	9,5232	-	32,7	90,7	401,9			
	RF	Rio Bananal na Divisa RJ/SP	404,8	2,7	0,0140					-		
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta. Cecília)	1.625,6	15,5	0,5391	-	2,6	0,7	21,9			
	RF	Rio Paraíba do Sul em Santa Cecília ⁽²⁾	16.616,0	196,0	-					119,00	-	-
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta. Cecília - Piabanha)	1.059,6	5,5	0,1737					-	4,1	3,1
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta. Cecília - Paraibuna)	719,1	3,8	0,1815	-	6,5	4,8	177,9			
	RF	Rio Paraíba do Sul na Confluência Paraibuna/Piabanha ⁽³⁾	19.494,0	81,3	0,3552					-	-	-
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)	867,4	9,6	0,0756	- 0,03	3,5	0,5	11,1			
	III-e2	Rio das Flores	653,3	4,1	0,0903							
	III-e3	Rio Preto - MD (Foz. Rio das Flores)	247,2	1,6	0,0190							
	RF	Rio Preto - trecho MG	1.646,3	17,8	-	-	0,48	0,2	30,4			
	III-f	Rio Paraibuna	109,6	0,37	0,0358							
	RF	Rio Paraibuna jus. Rio Preto	7.148,2	58,6	0,1040							
RF	Área incremental Foz - jus. Rio preto ⁽⁴⁾	1.300,2	4,5	-	-							

RH	UHP/RF (1)	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Consumo Federal (m ³ /s) (5)	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de Consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de Consumo- diluição / Disponibilidade (%)
RH-IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluente ME Rio Paraíba do Sul	170,5	0,65	0,1141	0,31	-	10,7	10,7
	RF	Rio Pirapetinga trecho MG	615,1	3,3	-		-		
	IX-e	Rio Pomba	896,7	2,4	0,3347	0,10	3,3	0,9	19,9
	RF	Rio Pomba na divisa RJ/MG	7.719,0	46,8	-		6,0		
	IX-f	Rio Muriaé	3.841,2	5,9	4,2518	- 0,01	7,3	20,8	66,6
	RF	Rio Muriaé na divisa RJ/MG	2.978,0	14,6	-		2,0		
	RF	Rio Paraíba do Sul - FOZ (6)	55.500,0	367,9	-	-	-	-	-
	IX-h	Rio Itabapoana	1.507,3	7,1	0,1679	0,72	1,7	3,9	11,4
RF	Rio Itabapoana - trecho ES e MG	3.368,0	15,8	-	-				

Notas:

(13) - RF - Rio Federal.

(14) - Vazão com permanência de 95% (ONS).

(15) - Vazão calculada pelo somatório da vazão remanescente em Santa Cecília (71 m³/s) e as vazões incrementais das UHPs do trecho.

(16) - Bacia incremental do Rio Paraíba entre e Foz e a Divisa com MG, excluindo a área da UHP III-f.

(17) - Os consumos dos trechos fluminenses dos rios federais já estão incluídos nas parcelas referentes ao consumo estadual. Só foram contabilizados os consumos dos rios federais nos trechos a montante da divisa.

(18) - Vazão informada pela ANA.

Tabela A.3.15 - Relação entre vazão de consumo e disponibilidade hídrica e vazão de consumo/diluição e disponibilidade hídrica nas UHPs de Rios Estaduais - Cenário Tendencial (2030)

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Disponibilidade Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de consumo_diluição / Disponibilidade (%)
RH-I	I-a	Paraty	704,1	9,6	0,0441	4,0	0,5	42,5
	I-d	Ilha Grande ⁽⁴⁾	180,3	-	0,0037	-	-	-
RH-II	II-b	Rio Piraí	501,6	6,7	0,0448	4,1	0,7	62,2
	II-c	Foz Rio Piraí - Rio Sacra Família	236,4	1,0	0,0683	7,6	6,8	770,6
	II-d	Reservatório de Lajes ⁽¹⁾	334,2	16,5	5,5113	-	33,4	33,4
	II-e	Rio Guandu ^{(2) (3) (5)}	1.059,8	129,3	122,4165	34,9	94,7	121,7
	II-f	Rios Litorâneos	384,4	3,4	- 1,1410	6,7	- 33,8	149,0
	II-g	Rio da Guarda ⁽³⁾	345,1	3,0	- 0,8139	28,0	- 26,8	728,9
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos ⁽³⁾	178,9	4,2	- 5,6379	127,6	- 134,0	1.295,9
RH-IV	IV-a	Rio Piabanha	2.060,7	9,7	1,0755	37,2	11,1	395,2
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	1.393,5	8,3	0,1278	3,8	1,5	47,9
RH-V	V-a	Rios Iguaçu e Saracuruna ^{(2) (3)}	1.101,0	10,2	- 8,7643	266,0	- 86,3	1.405,8
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendí ⁽³⁾	317,5	2,2	- 13,2035	188,4	- 592,3	1.220,9
	V-c1e V-c2	Rios Pavuna-Merití, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas ⁽³⁾	409,3	2,6	- 13,1130	199,9	- 506,9	1.273,6
	V-d1	Rio Macacu	1.067,0	8,6	0,1615	4,7	1,9	56,9
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paquetá	1.515,7	15,6	2,4510	209,1	15,7	1.357,7
	V-e1	Lagoa de Niterói	49,2	0,3	0,0000	17,4	0,0	630,7
	V-e2	Lagoa de Maricá	347,5	2,4	0,1298		5,3	

RH	UHP	Nome	Área (km ²)	Disponibilidade Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de consumo_diluição / Disponibilidade (%)
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	1.341,0	16,0	0,0383	0,53	0,2	3,6
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	817,5	9,8	0,0909	4,9	0,9	50,9
	VI-b	Rio Una	451,0	5,4	0,0160	-	0,3	0,3
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jacone e Araruama	1.030,3	12,3	0,5880	34,7	4,8	287,1
RH-VII	VII-a	Rio Dois Rios	3.156,6	16,0	0,6770	20,2	4,2	131,0
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	725,7	1,7	0,0569	-	3,4	3,4
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	212,1	0,2	0,1546	4,9	14,5	470,4
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD Rio Paraíba do Sul	368,0	0,9				
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé	1.790,7	11,9	1,1661	25,7	9,8	222,5
	VIII-a2	Rio Imboacica	57,8	0,1	0,0032		2,4	
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	162,8	0,9	0,0812	2,4	8,9	272,0
RH-IX	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul	530,0	2,0	0,1108	1,08	5,4	58,4
	IX-b	Rio Imbé	980,8	7,0	0,0404	-	0,6	0,6
	IX-c	Rio Macabu	1.058,1	9,1	0,0490	2,2	0,5	24,6
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos ⁽⁴⁾	3.107,7	-	11,5224	39,3	-	-
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/ Foz Rio Paraíba do Sul (ME) ⁽⁴⁾	1.347,8	-	0,1345	2,1	-	-

Notas:

- (1) - Vazão regularizada pelo reservatório de Lajes.
- (2) - Na consolidação das demandas de abastecimento em cada UHP adotou-se como critério a utilização das vazões estimadas em cada um dos cenários para os sistemas Guandu/Lajes/Acari.
- (3) - Para as vazões de retorno dos município abastecidos pelos sistemas Guandu/Lajes/Acari utilizou-se o mesmo critério de cálculo feito para as demandas de abastecimento urbano.
- (4) - Não foi possível o cálculo da disponibilidade hídrica na UHP.
- (5) - No consumo total da bacia do rio Guandu foi incluída a parcela referente a vazão ambiental de 25 m³/s definida no PERH-Guandu.

Tabela A.3.16 - Relação entre vazão de consumo e disponibilidade hídrica e vazão de consumo/diluição e disponibilidade hídrica nas UHPs de rios Federais - Cenário Tendencial (2030)

RH	UHP/RF ⁽¹⁾	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Consumo Federal (m ³ /s) ⁽⁵⁾	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de Consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de Consumo-diluição / Disponibilidade (%)
RH-I	I-b	Rio Mambucaba	355,6	5,4	0,016	-	-	0,139	0,139
	RF	Rio Mambucaba na Divisa RJ/SP	382,8	5,9	-		-		
	I-c	Angra dos Reis	494,5	9,7	0,20		20,8	1,7	175,2
	RF	Rio Ariró na Divisa RJ/SP	24,6	0,30	-		-		
	RF	Rio Bracuí na Divisa RJ/SP	108,3	2,0	-		-		
RH-II	II-a	Rio Piraí - montante de tocos	274,7	3,7	0,01	-	-	0,18	0,18
	RF	Rio Piraí na Divisa RJ/SP	105,0	1,4	-		-		
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta. Cecília)	1.147,3	7,9	8,87	-	58,6	84,5	641,6
	RF	Rio Bananal na Divisa RJ/SP	404,8	2,7	0,01				
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta. Cecília)	1.625,6	15,5	0,50	-	5,2	3,2	36,5
	RF	Rio Paraíba do Sul em Santa Cecília ⁽²⁾	16.616,0	196,0	-	119,00	-	-	-
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta. Cecília - Piabanha)	1.059,6	5,5	0,17	-	6,9	3,2	124,5
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta. Cecília - Paraibuna)	719,1	3,8	0,18	-	10,8	4,7	292,6
	RF	Rio Paraíba do Sul na Confluência Paraibuna/Piabanha ⁽³⁾	19.494,0	81,3	-	-	-	-	-
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)	867,4	9,6	0,07	- 0,03	7,1	0,43	21,8
	III-e2	Rio das Flores	653,3	4,1	0,09				
	III-e3	Rio Preto - MD (Foz. Rio das Flores)	247,2	1,6	0,02				
	RF	Rio Preto - trecho MG	1.646,3	17,8	-				
	III-f	Rio Paraibuna	109,6	0,37	0,03	- 0,02	0,92	0,18	36,7
	RF	Rio Paraibuna jusante Rio Preto	7.148,2	58,6	0,10				
RF	Área incremental Foz - jus. Rio preto ⁽⁴⁾	1.300,2	4,5	-					

RH	UHP/RF (1)	Nome UHP/ Rio Federal RF	Área (km ²)	Q _{95%} (m ³ /s)	Vazão de Consumo Total (m ³ /s)	Consumo Federal (m ³ /s) (5)	Vazão de Diluição (m ³ /s)	Vazão de Consumo / Disponibilidade (%)	Vazão de Consumo- diluição / Disponibilidade (%)
RH-IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluente ME Rio Paraíba do Sul	170,5	0,65	0,11	0,31	-	10,5	10,5
	RF	Rio Pirapetinga trecho MG	615,1	3,3	-		-		
	IX-e	Rio Pomba	896,7	2,4	0,33	0,10	5,6	0,87	24,5
	RF	Rio Pomba na divisa RJ/MG	7.719,0	46,8	-		6,0		
	IX-f	Rio Muriaé	3.841,2	5,9	3,83	- 0,01	14,7	18,7	100,8
	RF	Rio Muriaé na divisa RJ/MG	2.978,0	14,6	-		2,0		
	RF	Rio Paraíba do Sul - FOZ (6)	55.500,0	367,9	-	-	-	-	-
	IX-h	Rio Itabapoana	1.507,3	7,1	0,15	0,72	3,5	3,8	19,3
RF	Rio Itabapoana - trecho ES e MG	3.368,0	15,8	-	-				

Notas:

(19) - RF - Rio Federal.

(20) - Vazão com permanência de 95% (ONS).

(21) - Vazão calculada pelo somatório da vazão remanescente em Santa Cecília (71 m³/s) e as vazões incrementais das UHPs do trecho.

(22) - Bacia incremental do Rio Paraíba do Sul entre e Foz e a Divisa com MG, excluindo a área da UHP III-f.

(23) - Os consumos dos trechos fluminenses dos rios federais já estão incluídos nas parcelas referentes ao consumo estadual. Só foram contabilizados os consumos dos rios federais nos trechos a montante da divisa.

(24) - Vazão informada pela ANA.

ANEXO 4
CARGAS E VAZÕES DE DILUIÇÃO POR UHP

Tabela A.4.1 - Cargas e vazões de diluição por UHP - Cenário Otimista (2030)

RH	UHP	Nome	DBO (Kg/dia por UHP) Lançado	Vazão diluição (m ³ /s)
RH I	I-a	Paraty	661,74	1,23
	I-b	Rio Mambucaba	-	-
	I-c	Angra dos Reis	8.300,29	15,37
	I-d	Ilha Grande	-	-
RH II	II-a	Rio Piraí - montante de tocos	-	-
	II-b	Rio Piraí	1.205,97	2,23
	II-c	Foz Rio Piraí - Rio Sacra Família	1.150,60	2,13
	II-d	Reservatório de Lajes	-	-
	II-e	Rio Guandu	3.139,48	5,81
	II-f	Rios Litorâneos	2.111,65	3,91
	II-g	Rio da Guarda	3.539,10	6,55
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos	10.699,03	19,81
RH III	III-a	Rio Paraíba do Sul – Margem Direita (montante Santa Cecília)	8.615,64	15,95
	III-b	Rio Paraíba do Sul - Margem Esquerda (montante Santa Cecília)	601,58	1,11
	III-c	Rio Paraíba do Sul - Margem Direita (Santa Cecília - Piabanha)	1.288,79	2,39
	III-d	Rio Paraíba do Sul - Margem Esquerda (Santa Cecília - Paraibuna)	1.975,01	3,66
	III-e1	Rio Preto - Margem Direita (montante Rio das Flores)	-	-
	III-e2	Rio das Flores	837,65	1,55
	III-e3	Rio Preto - Margem Direita (Foz Rio das Flores)	174,68	0,32
	III-f	Rio Paraibuna	136,80	0,25
RH IV	IV-a	Rio Piabanha	10.538,29	19,52
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	930,02	1,72
RH V	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna	23.113,26	42,80
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendi	27.310,35	50,57
	V-c1	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas	27.581,22	51,08
	V-d1	Rio Macacu	1.692,91	3,14
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paquetá	32.123,02	59,49
	V-e1	Lagoa de Niterói	7.122,62	13,19
	V-e2	Lagoa de Maricá	-	-
RH VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	287,50	0,53
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	1.437,29	2,66
	VI-b	Rio Una	-	-
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Aruama	11.259,43	20,85

RH	UHP	Nome	DBO (Kg/dia por UHP) Lançado	Vazão diluição (m³/s)
RH VII	VII-a	Rio Dois Rios	5.867,50	10,87
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	-	-
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes Margem Direita Rio Paraíba do Sul	322,70	0,60
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes Margem Direita Rio Paraíba do Sul	668,95	1,24
RH VIII	VIII-a1	Rio Macaé	3.401,94	6,30
	VIII-a2	Rio Imboacica	-	-
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	828,76	1,53
RH IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluente Margem Esquerda Rio Paraíba do Sul	-	-
	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes Margem Esquerda Rio Paraíba do Sul	371,01	0,69
	IX-b	Rio Imbé	-	-
	IX-c	Rio Macabu	336,10	0,62
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos	9.537,51	17,66
	IX-e	Rio Pomba	1.008,69	1,87
	IX-f	Rio Muriaé	1.978,92	3,66
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/Foz Rio Paraíba do Sul (Margem Esquerda)	499,10	0,92
IX-h	Rio Itabapoana	460,47	0,85	
Totais			213.115,56	394,66

Tabela A.4.2 - Cargas e vazões de diluição por UHP - Cenário Factível (2020)

RH	UHP	Nome	DBO (Kg/dia por UHP) Lançado	Vazão diluição (m ³ /s)
RH I	I-a	Paraty	1.795,85	3,33
	I-b	Rio Mambucaba	-	-
	I-c	Angra dos Reis	10.384,28	19,23
	I-d	Ilha Grande	-	-
RH II	II-a	Rio Pirai - montante de tocos	-	-
	II-b	Rio Pirai	2.036,22	3,77
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família	3.783,06	7,01
	II-d	Reservatório de Lajes	-	-
	II-e	Rio Guandu	5.938,09	11,00
	II-f	Rios Litorâneos	2.724,70	5,05
	II-g	Rio da Guarda	12.989,21	24,05
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos	63.212,22	117,06
RH III	III-a	Rio Paraíba do Sul – Margem Direita (montante Santa Cecília)	30.250,34	56,02
	III-b	Rio Paraíba do Sul – Margem Esquerda (montante Santa Cecília)	2.307,67	4,27
	III-c	Rio Paraíba do Sul - Margem Direita (Santa Cecília - Piabanha)	3.356,02	6,21
	III-d	Rio Paraíba do Sul - Margem Esquerda (Santa Cecília - Paraibuna)	5.410,75	10,02
	III-e1	Rio Preto - Margem Direita (montante Rio das Flores)	-	-
	III-e2	Rio das Flores	3.502,76	6,49
	III-e3	Rio Preto - Margem Direita (Foz Rio das Flores)	231,33	0,43
	III-f	Rio Paraibuna	442,69	0,82
RH IV	IV-a	Rio Piabanha	18.378,43	34,03
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	1.844,80	3,42
RH V	V-a	Rios Iguaçu e Saracuruna	133.413,03	247,06
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendi	93.347,38	172,87
	V-c1	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas	100.599,81	186,30
	V-d1	Rio Macacu	2.547,30	4,72
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paquetá	103.645,65	191,94
	V-e1	Lagoa de Niterói	8.050,81	14,91
	V-e2	Lagoa de Maricá	-	-

RH	UHP	Nome	DBO (Kg/dia por UHP) Lançado	Vazão diluição (m ³ /s)
RH VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	225,15	0,42
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	2.278,91	4,22
	VI-b	Rio Una	-	-
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Araruama	16.361,77	30,30
RH VII	VII-a	Rio Dois Rios	9.761,43	18,08
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	-	-
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes Margem Direita Rio Paraíba do Sul	966,60	1,79
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes Margem Direita Rio Paraíba do Sul	1.605,21	2,97
RH VIII	VIII-a1	Rio Macaé	11.925,11	22,08
	VIII-a2	Rio Imboacica	-	-
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	1.101,32	2,04
RH IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluente Margem Esquerda Rio Paraíba do Sul	-	-
	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes Margem Esquerda Rio Paraíba do Sul	571,83	1,06
	IX-b	Rio Imbé	-	-
	IX-c	Rio Macabu	1.130,97	2,09
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos	17.587,31	32,57
	IX-e	Rio Pomba	3.002,77	5,56
	IX-f	Rio Muriaé	7.612,31	14,10
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/Foz Rio Paraíba do Sul (Margem Esquerda)	1.143,56	2,12
IX-h	Rio Itabapoana	1.883,23	3,49	
Totais			687.349,87	1.272,87

Tabela A.4.3 - Cargas e vazões de diluição por UHP - Cenário Factível (2030)

RH	UHP	Nome	DBO (Kg/dia por UHP) Lançado	Vazão diluição (m ³ /s)
RH I	I-a	Paraty	1.174,05	2,17
	I-b	Rio Mambucaba	-	-
	I-c	Angra dos Reis	9.910,10	18,35
	I-d	Ilha Grande	-	-
RH II	II-a	Rio Piraí - montante de tocos	-	-
	II-b	Rio Piraí	1.538,45	2,85
	II-c	Foz Rio Piraí - Rio Sacra Família	2.049,30	3,79
	II-d	Reservatório de Lajes	-	-
	II-e	Rio Guandu	7.928,37	14,68
	II-f	Rios Litorâneos	2.569,31	4,76
	II-g	Rio da Guarda	7.019,21	13,00
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos	28.887,38	53,50
RH III	III-a	Rio Paraíba do Sul – Margem Direita (montante Santa Cecília)	17.666,31	32,72
	III-b	Rio Paraíba do Sul - Margem Esquerda (montante Santa Cecília)	1.394,49	2,58
	III-c	Rio Paraíba do Sul - Margem Direita (Santa Cecília - Piabanha)	2.202,98	4,08
	III-d	Rio Paraíba do Sul - Margem Esquerda (Santa Cecília - Paraibuna)	3.514,43	6,51
	III-e1	Rio Preto - Margem Direita (montante Rio das Flores)	-	-
	III-e2	Rio das Flores	1.658,89	3,07
	III-e3	Rio Preto - Margem Direita (Foz Rio das Flores)	241,77	0,45
	III-f	Rio Paraibuna	260,02	0,48
RH IV	IV-a	Rio Piabanha	14.131,79	26,17
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	1.313,68	2,43
RH V	V-a	Rios Iguaçu e Saracuruna	62.405,80	115,57
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendi	73.737,96	136,55
	V-c1	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrido de Freitas	74.469,29	137,91
	V-d1	Rio Macacu	1.987,60	3,68
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paquetá	58.003,31	107,41
	V-e1	Lagoa de Niterói	7.898,46	14,63
	V-e2	Lagoa de Maricá	-	-
RH VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	287,50	0,53
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	1.947,97	3,61
	VI-b	Rio Una	-	-
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Aruama	16.916,96	31,33

RH	UHP	Nome	DBO (Kg/dia por UHP) Lançado	Vazão diluição (m ³ /s)
RH VII	VII-a	Rio Dois Rios	8.519,92	15,78
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	-	-
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes Margem Direita Rio Paraíba do Sul	519,42	0,96
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes Margem Direita Rio Paraíba do Sul	989,04	1,83
RH VIII	VIII-a1	Rio Macaé	6.934,24	12,84
	VIII-a2	Rio Imboacica	-	-
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	1.298,40	2,40
RH IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluyente Margem Esquerda Rio Paraíba do Sul	-	-
	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes Margem Esquerda Rio Paraíba do Sul	454,79	0,84
	IX-b	Rio Imbé	-	-
	IX-c	Rio Macabu	648,31	1,20
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos	17.298,03	32,03
	IX-e	Rio Pomba	1.787,84	3,31
	IX-f	Rio Muriaé	3.952,49	7,32
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/Foz Rio Paraíba do Sul (Margem Esquerda)	692,49	1,28
IX-h	Rio Itabapoana	937,20	1,74	
Totais			445.147,54	824,35

Tabela A.4.4 - Cargas e vazões de diluição por UHP - Cenário Tendencial (2030)

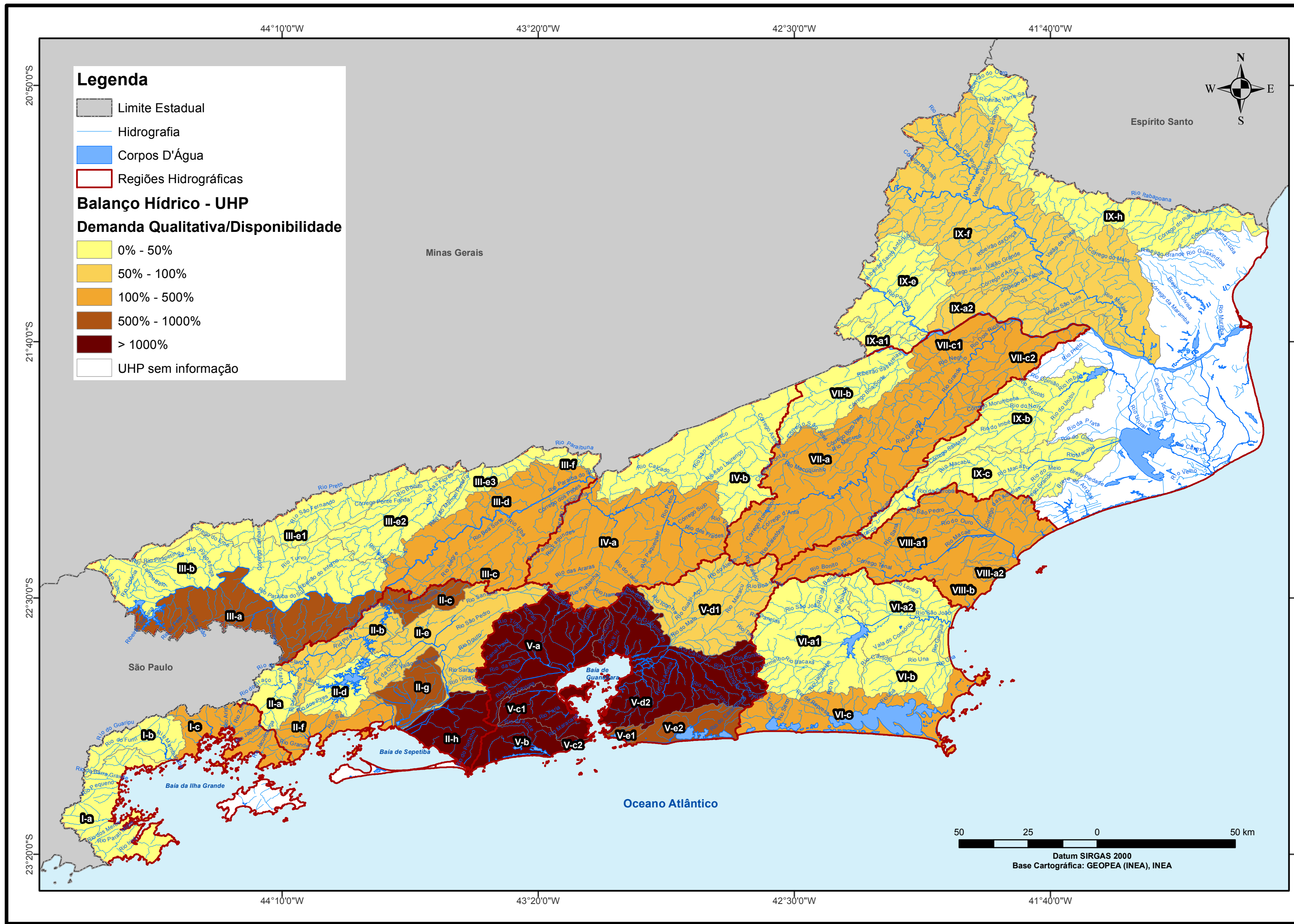
RH	UHP	Nome	DBO (Kg/dia por UHP) Lançado	Vazão diluição (m ³ /s)
RH I	I-a	Paraty	2.184,42	4,05
	I-b	Rio Mambucaba	-	-
	I-c	Angra dos Reis	11.251,61	20,84
	I-d	Ilha Grande	-	-
RH II	II-a	Rio Pirai - montante de tocos	-	-
	II-b	Rio Pirai	2.237,64	4,14
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família	4.124,26	7,64
	II-d	Reservatório de Lajes	-	-
	II-e	Rio Guandu	18.845,55	34,90
	II-f	Rios Litorâneos	3.637,18	6,74
	II-g	Rio da Guarda	15.139,49	28,04
	II-h	Rio Guandu-Mirim e rios Litorâneos	68.901,75	127,60
RH III	III-a	Rio Paraíba do Sul – Margem Direita (montante Santa Cecília)	31.629,58	58,57
	III-b	Rio Paraíba do Sul – Margem Esquerda (montante Santa Cecília)	2.781,30	5,15
	III-c	Rio Paraíba do Sul - Margem Direita (Santa Cecília - Piabanha)	3.719,31	6,89
	III-d	Rio Paraíba do Sul - Margem Esquerda (Santa Cecília - Paraibuna)	5.845,15	10,82
	III-e1	Rio Preto - Margem Direita (montante Rio das Flores)	-	-
	III-e2	Rio das Flores	3.575,12	6,62
	III-e3	Rio Preto - Margem Direita (Foz Rio das Flores)	246,91	0,46
	III-f	Rio Paraibuna	495,29	0,92
RH IV	IV-a	Rio Piabanha	20.096,86	37,22
	IV-b	Rios Paquequer, Calçado	2.068,29	3,83
RH V	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna	143.614,07	265,95
	V-b	Lagoas de Jacarepaguá e Marapendi	101.749,28	188,42
	V-c1	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã, Ilha do Governador, Ilha do Fundão e Lagoa Rodrigo de Freitas	107.970,62	199,95
	V-d1	Rio Macacu	2.557,34	4,74
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu, Guaxindiba e Ilha de Paquetá	112.895,53	209,07
	V-e1	Lagoa de Niterói	9.416,54	17,44
	V-e2	Lagoa de Maricá	-	-
RH VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	287,50	0,53
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	2.633,76	4,88
	VI-b	Rio Una	-	-
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Araruama	18.740,74	34,71

RH	UHP	Nome	DBO (Kg/dia por UHP) Lançado	Vazão diluição (m³/s)
RH VII	VII-a	Rio Dois Rios	10.618,83	19,66
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo	-	-
	VII-c1	Córrego do Tanque e afluentes Margem Direita Rio Paraíba do Sul	978,43	1,81
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes Margem Direita Rio Paraíba do Sul	1.646,10	3,05
RH VIII	VIII-a1	Rio Macaé	13.857,57	25,66
	VIII-a2	Rio Imboacica	-	-
	VIII-b	Rio Jundiá / das Ostras	1.298,40	2,40
RH IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluentes Margem Esquerda Rio Paraíba do Sul	-	-
	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes Margem Esquerda Rio Paraíba do Sul	582,38	1,08
	IX-b	Rio Imbé	-	-
	IX-c	Rio Macabu	1.176,53	2,18
	IX-d	Lagoa Feia / Sistema Macaé-Campos	21.207,91	39,27
	IX-e	Rio Pomba	3.023,14	5,60
	IX-f	Rio Muriaé	7.957,70	14,74
	IX-g	Sistema Vigário/Brejos/Foz Rio Paraíba do Sul (Margem Esquerda)	1.143,72	2,12
IX-h	Rio Itabapoana	1.913,97	3,54	
Totais			762.049,76	1.411,20

Tabela A.4.5 – Cargas e vazões de diluição dos rios Federais na divisa RJ/MG

Cidade	2010				2020				2025				2030			
	População (hab.)	DBO (kg/dia)	DBO rem ¹ (kg/dia)	Vazão diluição	População (hab.)	DBO (kg/dia)	DBO rem ¹ (kg/dia)	Vazão diluição	População (hab.)	DBO (kg/dia)	DBO rem ¹ (kg/dia)	Vazão diluição	População (hab.)	DBO (kg/dia)	DBO rem ¹ (kg/dia)	Vazão diluição
Juiz de Fora	516.247	27.877,34	7.499,83	13,89	540.511	29.187,57	7.852,32	14,54	552.642	29.842,69	8.028,57	14,87	564.774	30.497,81	8.204,81	15,19
Muriaé	100.765	5.441,31	1.010,57	1,87	105.501	5.697,05	1.058,07	1,96	107.869	5.824,92	1.081,82	2,00	110.237	5.952,79	1.105,57	2,05
Cataguases	69.757	3.766,88	1.523,72	2,82	73.036	3.943,92	1.595,33	2,95	74.675	4.032,44	1.631,14	3,02	76.314	4.120,96	1.666,95	3,09
Ubá	101.519	5.482,03	1.452,78	2,69	106.290	5.739,68	1.521,06	2,82	108.676	5.868,51	1.555,20	2,88	111.062	5.997,34	1.589,34	2,94

Nota: (1) Carga de DBO remanescente.



Legenda

- Limite Estadual
- Hidrografia
- Corpos D'Água
- Regiões Hidrográficas

Balço Hídrico - UHP

Demanda Qualitativa/Disponibilidade

- 0% - 50%
- 50% - 100%
- 100% - 500%
- 500% - 1000%
- > 1000%
- UHP sem informação

Região Hidrográfica	UHP	Nome
RH-I	I-a	Paraty
	I-b	Rio Mambucaba
	I-c	Angra dos Reis
	I-d	Illa Grande
RH-II	II-a	Rio Pirai - montante Tocós
	II-b	Rio Pirai
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família
	II-d	Reservatório de Lajes
	II-e	Rio Guandu
	II-f	Rios Litorâneos
	II-g	Rio da Guarda
	II-h	Rio Guandu-Mirim e Rios Litorâneos
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta Cecilia)
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta Cecilia)
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)
	III-e2	Rio das Flores
RH-IV	IV-a	Rio Paraíba
	IV-b	Rios Paqueta, Catçado e afluentes
	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna
	V-b	Lagoa de Jacarepaguá e Marapendi
	V-c1	Rios Pavuna-Merit, Faria-Timbó e Maracanã
	V-c1	Illa do Governador
	V-c1	Illa do Fundão
	V-c2	Lagoa Rodrigo de Freitas
	V-d1	Rio Macaçu
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu e Guaxindiba
	V-e1	Illa de Paqueta
	V-e2	Lagoa de Niterói
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaiba)
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaiba)
	VI-b	Rio Una
	VI-c	Búzios, Lagoa Saquarema, Jaconé e Araruama
	VI-a	Rio Dois Rios
	VI-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo
RH-VII	VII-c1	Cor. do Tanque e afluentes MD do Paraíba do Sul
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD do Paraíba do Sul
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé
	VIII-a2	Rio Imboacica
RH-IX	IX-a	Rio Jundiá
	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-b	Rio Imbé
	IX-c	Rio Macabu
	IX-d	Lagoa Feia/Sistema Macaé-Campos
	IX-e	Rio Pomba
	IX-f	Rio Muriaé
	IX-g	Sistema Vgário/Brejos - foz Paraíba do Sul (ME)
IX-h	Rio Itabapoana	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DO AMBIENTE - SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA



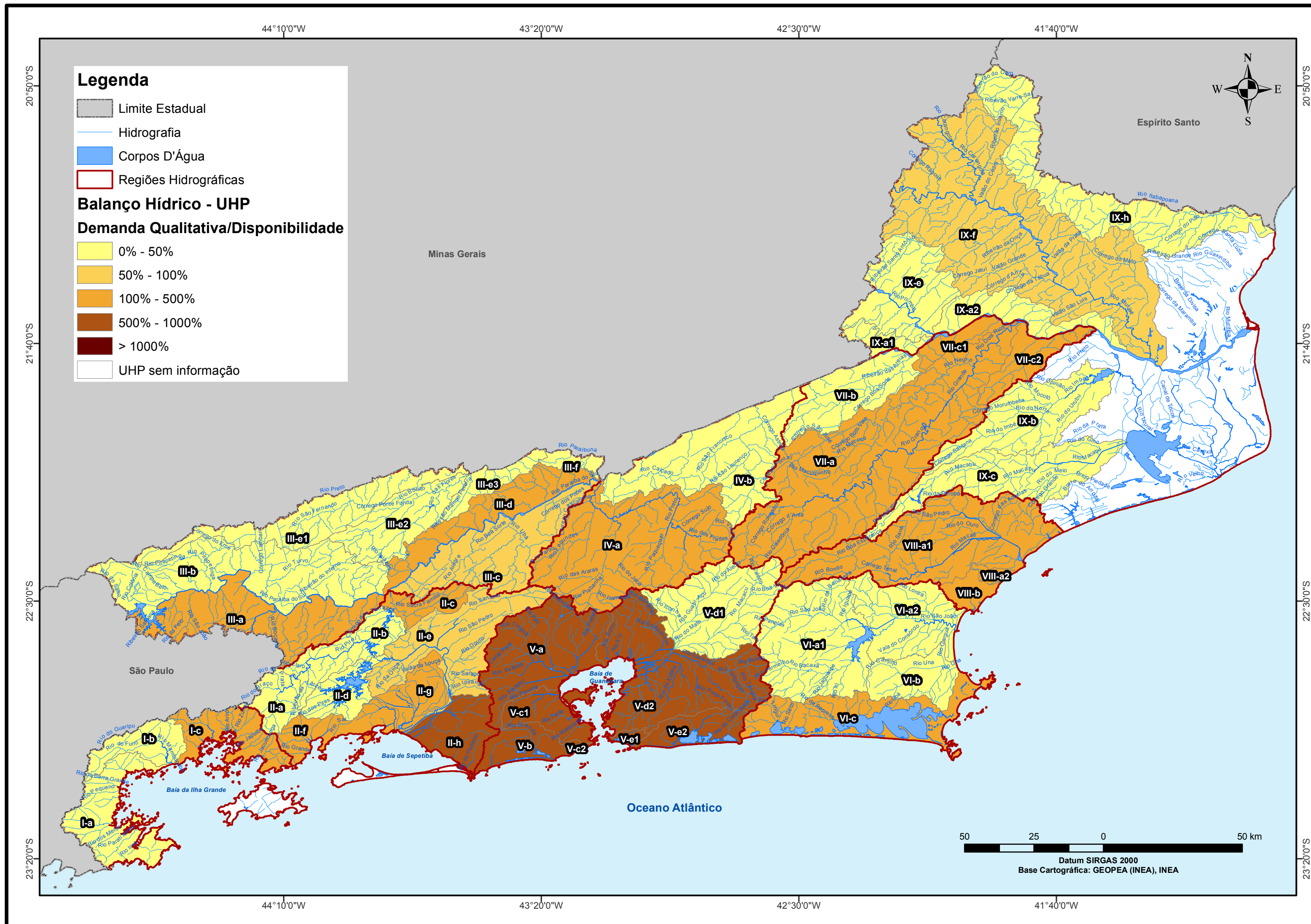
Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro

Relação entre Vazão de Consumo/Diluição e Disponibilidade Hídrica Cenário Factível 2020

Fundação COPPETEC - Laboratório de Hidrologia



Escala: Gráfica	Desenho nº: 3.2.6	Elaborado: Melissa Martingil	Data: 29-01-2014
-----------------	-------------------	------------------------------	------------------



Legenda

- Limite Estadual
- Hidrografia
- Corpos D'Água
- Regiões Hidrográficas

Balanco Hídrico - UHP

Demanda Qualitativa/Disponibilidade

- 0% - 50%
- 50% - 100%
- 100% - 500%
- 500% - 1000%
- > 1000%
- UHP sem informação

Região Hidrográfica	UHP	Nome
RH-I	I-a	Paraty
	I-b	Rio Mambucaba
	I-c	Angra dos Reis
	I-d	Illa Grande
RH-II	II-a	Rio Pirai - montante Tocós
	II-b	Rio Pirai
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família
	II-d	Reservatório de Lajes
	II-e	Rio Guandu
	II-f	Rios Litorâneos
	II-g	Rio da Guarda
	II-h	Rio Guandu-Mirim e Rios Litorâneos
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta Cecilia)
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta Cecilia)
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)
	III-e2	Rio das Flores
RH-IV	IV-a	Rio Paraíba
	IV-b	Rios Paqueta, Catçado e afluentes
	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna
	V-b	Lagoa de Jacarepaguá e Marapendi
	V-c1	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã
	V-c1	Illa do Governador
	V-c1	Illa do Fundão
	V-c2	Lagoa Rodrigo de Freitas
	V-d1	Rio Macaçu
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu e Guaxindiba
	V-e1	Illa de Paqueta
	V-e2	Lagoa de Niterói
RH-V	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaiba)
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaiba)
	VI-b	Rio Una
	VI-c	Búzios, Lagoa Saquarema, Jaconé e Araruama
	VI-a	Rio Dois Rios
	VI-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo
RH-VI	VII-c1	Cor. do Tanque e afluentes MD do Paraíba do Sul
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD do Paraíba do Sul
RH-VII	VIII-a1	Rio Macaé
	VIII-a2	Rio Imboacica
RH-VIII	VIII-b	Rio Jundiá
	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
RH-IX	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-b	Rio Imbé
	IX-c	Rio Macabu
	IX-d	Lagoa Feia/Sistema Macaé-Campos
	IX-e	Rio Pomba
	IX-f	Rio Muriaé
	IX-g	Sistema Vgário/Brejos - foz Paraíba do Sul (ME)
	IX-h	Rio Itabapoana

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DO AMBIENTE - SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA



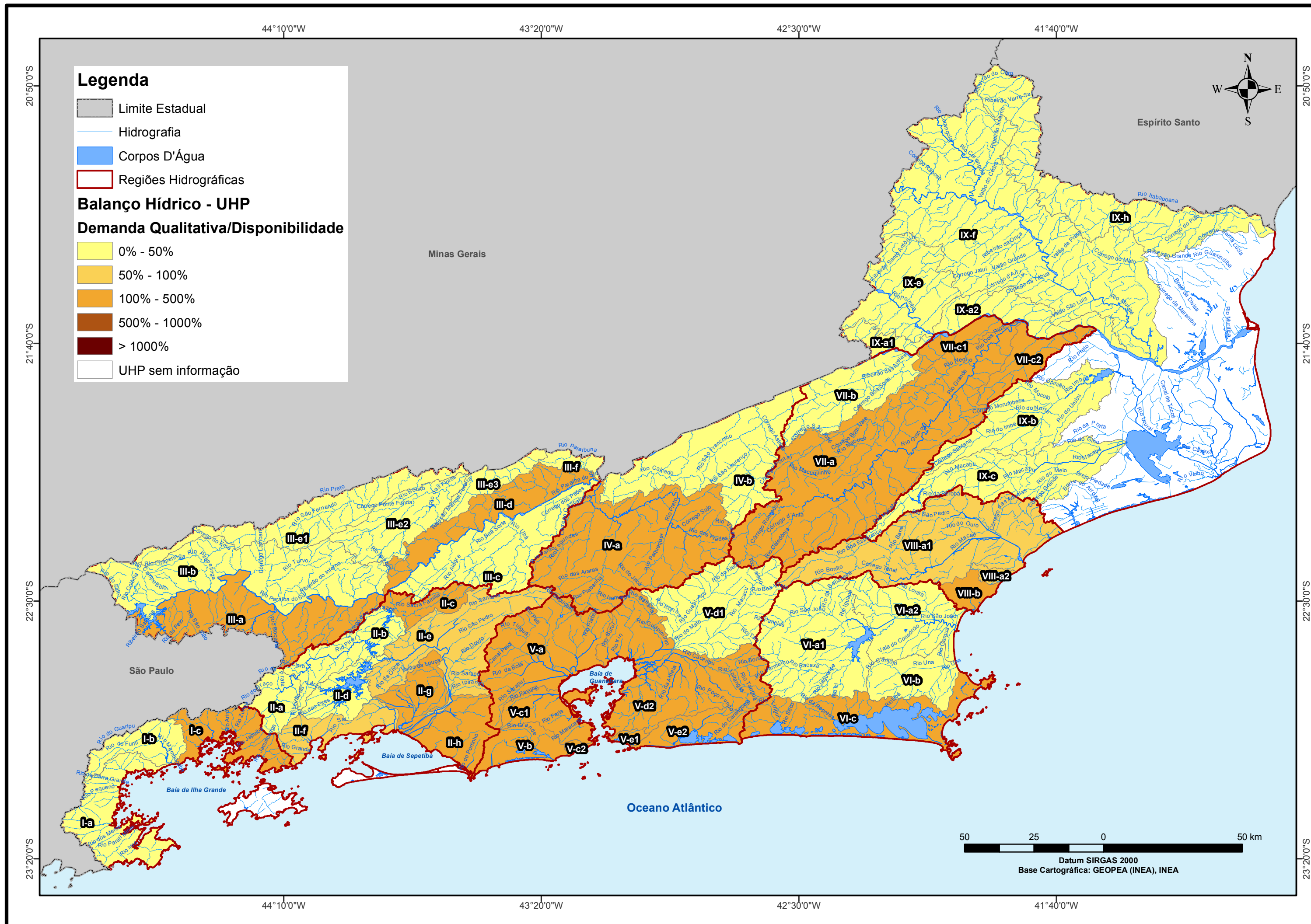
Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro

Relação entre Vazão de Consumo/Diluição e Disponibilidade Hídrica Cenário Factível 2030

Fundação COPPETEC - Laboratório de Hidrologia



Escala: Gráfica	Desenho nº: 3.2.7	Elaborado: Melissa Martingil	Data: 29-01-2014
-----------------	-------------------	------------------------------	------------------



Legenda

- Limite Estadual
- Hidrografia
- Corpos D'Água
- Regiões Hidrográficas

Balço Hídrico - UHP

Demanda Qualitativa/Disponibilidade

- 0% - 50%
- 50% - 100%
- 100% - 500%
- 500% - 1000%
- > 1000%
- UHP sem informação

Região Hidrográfica	UHP	Nome
RH-I	I-a	Paraty
	I-b	Rio Mambucaba
	I-c	Angra dos Reis
	I-d	Ilha Grande
RH-II	II-a	Rio Pirai - montante Tocós
	II-b	Rio Pirai
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família
	II-d	Reservatório de Lajes
	II-e	Rio Guandu
	II-f	Rios Litorâneos
	II-g	Rio da Guarda
	II-h	Rio Guandu-Mirim e Rios Litorâneos
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta Cecilia)
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta Cecilia)
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)
	III-e2	Rio das Flores
RH-IV	IV-a	Rio Paraíba
	IV-b	Rios Paqueta, Catçado e afluentes
	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna
	V-b	Lagoa de Jacarepaguá e Marapendi
	V-c1	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã
	V-c1	Ilha do Governador
	V-c1	Ilha do Fundão
	V-c2	Lagoa Rodrigo de Freitas
	V-d1	Rio Macaçu
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu e Guaxindiba
	V-e1	Ilha de Paqueta
	V-e2	Lagoa de Niterói
RH-V	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaiba)
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaiba)
	VI-b	Rio Una
	VI-c	Búzios, Lagoa Saquarema, Jaconé e Araruama
	VII-a	Rio Dois Rios
	VII-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo
RH-VI	VII-c1	Cor. do Tanque e afluentes MD do Paraíba do Sul
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD do Paraíba do Sul
	VIII-a1	Rio Macaé
RH-VII	VIII-a2	Rio Imboacica
	VIII-b	Rio Jundiá
RH-VIII	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-b	Rio Imbé
	IX-c	Rio Macabu
	IX-d	Lagoa Feia/Sistema Macaé-Campos
	IX-e	Rio Pomba
	IX-f	Rio Muriaé
	IX-g	Sistema Vgário/Brejos - foz Paraíba do Sul (ME)
IX-h	Rio Itabapoana	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DO AMBIENTE - SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA



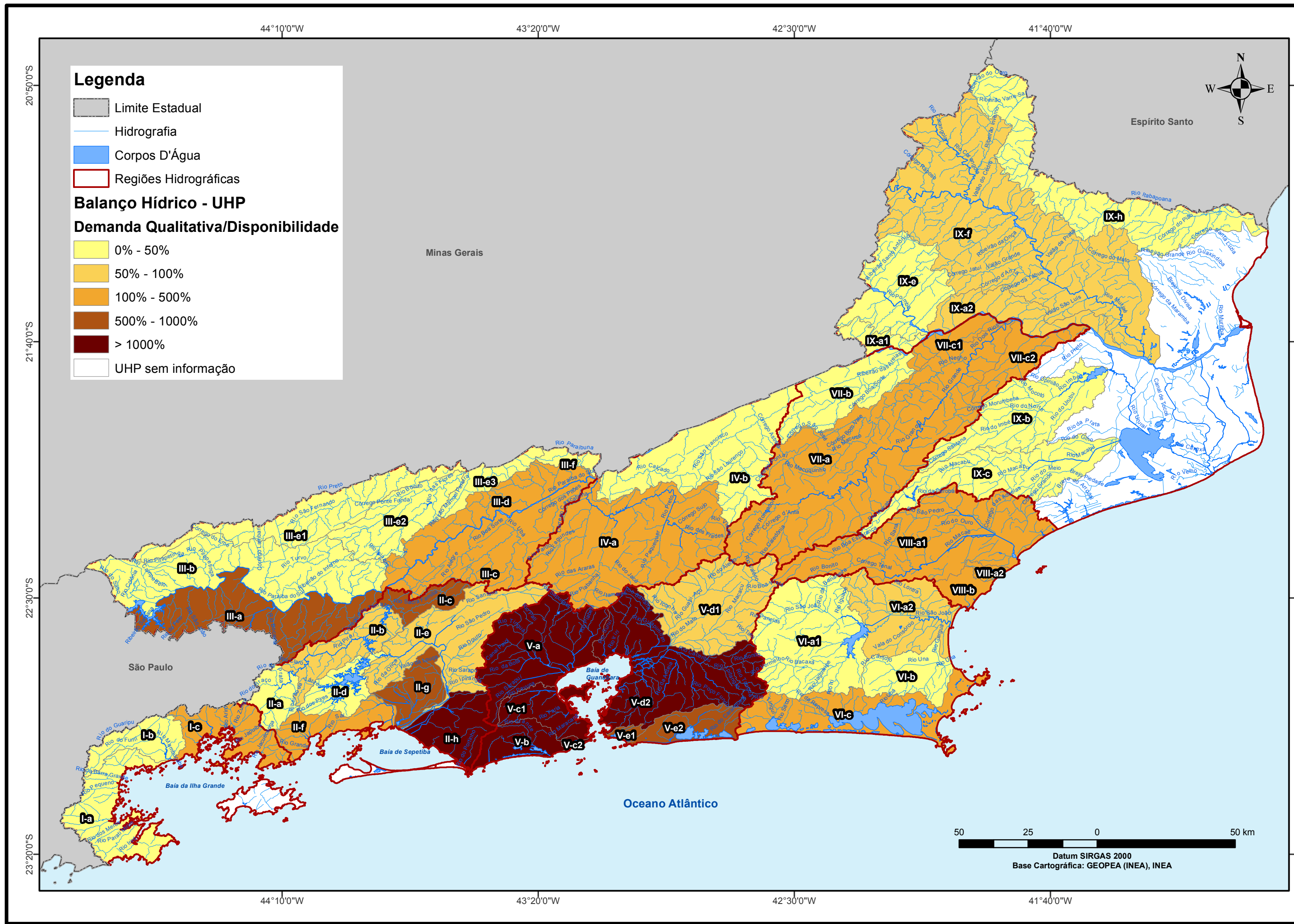
Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro

Relação entre Vazão de Consumo/Diluição e Disponibilidade Hídrica Cenário Otimista 2030

Fundação COPPETEC - Laboratório de Hidrologia



Escala: Gráfica	Desenho nº: 3.2.5	Elaborado: Melissa Martingil	Data: 29-01-2014
-----------------	-------------------	------------------------------	------------------



Legenda

- Limite Estadual
- Hidrografia
- Corpos D'Água
- Regiões Hidrográficas

Balço Hídrico - UHP

Demanda Qualitativa/Disponibilidade

- 0% - 50%
- 50% - 100%
- 100% - 500%
- 500% - 1000%
- > 1000%
- UHP sem informação

Região Hidrográfica	UHP	Nome
RH-I	I-a	Paraty
	I-b	Rio Mambucaba
	I-c	Angra dos Reis
	I-d	Illa Grande
RH-II	II-a	Rio Pirai - montante Tocós
	II-b	Rio Pirai
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família
	II-d	Reservatório de Lajes
	II-e	Rio Guandu
	II-f	Rios Litorâneos
	II-g	Rio da Guarda
	II-h	Rio Guandu-Mirim e Rios Litorâneos
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta Cecilia)
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta Cecilia)
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)
	III-e2	Rio das Flores
RH-IV	IV-a	Rio Paraíba
	IV-b	Rios Paqueta, Catçado e afluentes
	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna
	V-b	Lagoa de Jacarepaguá e Marapendi
	V-c1	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã
	V-c1	Illa do Governador
	V-c1	Illa do Fundão
	V-c2	Lagoa Rodrigo de Freitas
	V-d1	Rio Macaçu
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu e Guaxindiba
	V-e1	Illa de Paqueta
	V-e2	Lagoa de Niterói
RH-V	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaiba)
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaiba)
	VI-b	Rio Una
	VI-c	Búzios, Lagoa Saquarema, Jacomé e Araruama
	VI-a	Rio Dois Rios
	VI-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo
RH-VI	VII-c1	Cór. do Tanque e afluentes MD do Paraíba do Sul
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD do Paraíba do Sul
	VIII-a1	Rio Macaé
RH-VII	VIII-a2	Rio Imboacica
	VIII-b	Rio Jundiá
RH-VIII	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-b	Rio Imbé
	IX-c	Rio Macabu
	IX-d	Lagoa Feia/Sistema Macaé-Campos
	IX-e	Rio Pomba
	IX-f	Rio Muriaé
	IX-g	Sistema Vgário/Brejos - foz Paraíba do Sul (ME)
IX-h	Rio Itabapoana	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 SECRETARIA DO AMBIENTE - SEA
 INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA



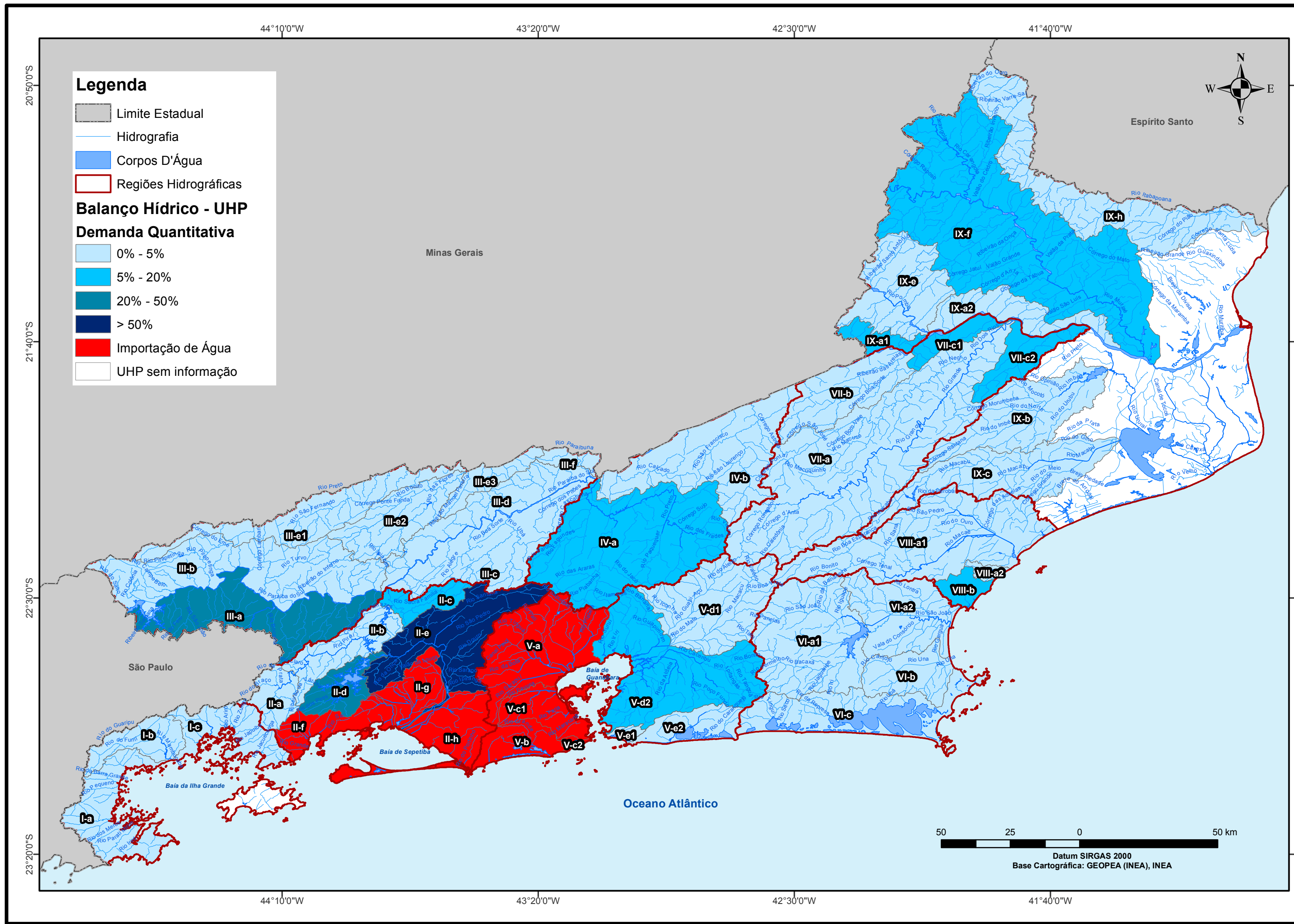
Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos
 do Estado do Rio de Janeiro

Relação entre Vazão de Consumo/Diluição e Disponibilidade Hídrica
 Cenário Tendencial 2030

Fundação COPPETEC - Laboratório de Hidrologia



Escala: Gráfica	Desenho nº: 3.2.8	Elaborado: Melissa Martingil	Data: 29-01-2014
--------------------	----------------------	---------------------------------	---------------------



Legenda

- Limite Estadual
- Hidrografia
- Corpos D'Água
- Regiões Hidrográficas

Balanco Hídrico - UHP

Demanda Quantitativa

- 0% - 5%
- 5% - 20%
- 20% - 50%
- > 50%
- Importação de Água
- UHP sem informação

Região Hidrográfica	UHP	Nome
RH-I	I-a	Paraty
	I-b	Rio Mambucaba
	I-c	Angra dos Reis
	I-d	Illa Grande
RH-II	II-a	Rio Pirai - montante Tocós
	II-b	Rio Pirai
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família
	II-d	Reservatório de Lajes
	II-e	Rio Guandu
	II-f	Rios Litorâneos
	II-g	Rio da Guarda
	II-h	Rio Guandu-Mirim e Rios Litorâneos
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta Cecilia)
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta Cecilia)
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)
	III-e2	Rio das Flores
RH-IV	IV-a	Rio Paraíba
	IV-b	Rios Paqueta, Catçado e afluentes
	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna
	V-b	Lagoa de Jacarepaguá e Marapendi
	V-c1	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã
	V-c1	Illa do Governador
	V-c1	Illa do Fundão
	V-c2	Lagoa Rodrigo de Freitas
	V-d1	Rio Macacu
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu e Guaxindiba
	V-d2	Illa de Paqueta
	V-e1	Lagoas de Niterói
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaiba)
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaiba)
	VI-b	Rio Una
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Araruama
	VI-a	Rio Dois Rios
	VI-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo
RH-VII	VII-c1	Cor. do Tanque e afluentes MD do Paraíba do Sul
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD do Paraíba do Sul
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé
	VIII-a2	Rio Imboacica
RH-IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-b	Rio Imbé
	IX-c	Rio Macabu
	IX-d	Lagoa Feia/Sistema Macaé-Campos
	IX-e	Rio Pomba
	IX-f	Rio Muriaé
	IX-g	Sistema Vgário/Brejos - foz Paraíba do Sul (ME)
	IX-h	Rio Itabapoana

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DO AMBIENTE - SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA



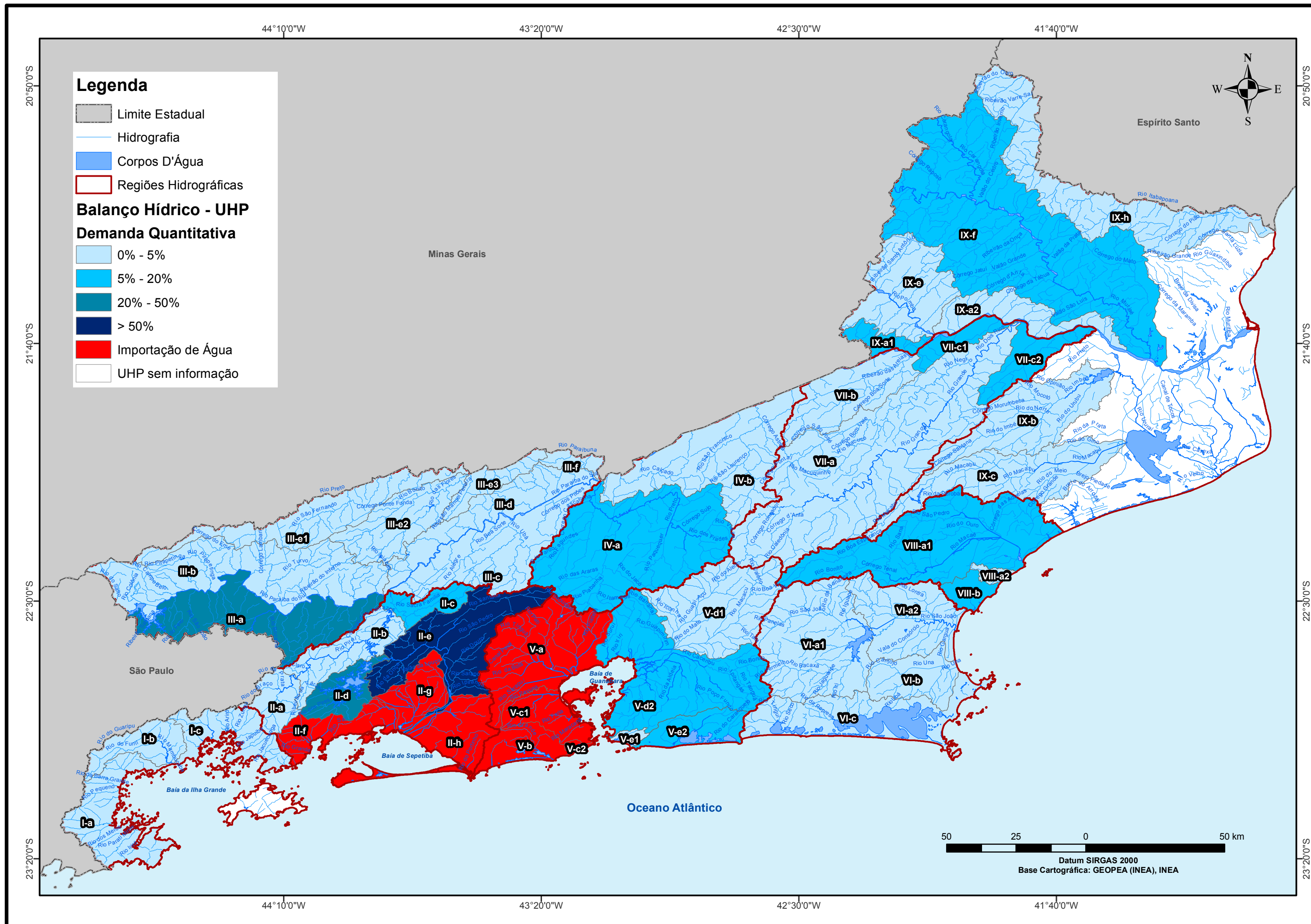
Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro

Relação entre Vazão de Consumo e Disponibilidade Hídrica Cenário Factível 2020

Fundação COPPETEC - Laboratório de Hidrologia



Escala: Gráfica	Desenho nº: 3.2.2	Elaborado: Melissa Martingil	Data: 29-01-2014
-----------------	-------------------	------------------------------	------------------



Legenda

- Limite Estadual
- Hidrografia
- Corpos D'Água
- Regiões Hidrográficas

Balanco Hídrico - UHP

Demanda Quantitativa

- 0% - 5%
- 5% - 20%
- 20% - 50%
- > 50%
- Importação de Água
- UHP sem informação

Região Hidrográfica	UHP	Nome
RH-I	I-a	Paraty
	I-b	Rio Mambucaba
	I-c	Angra dos Reis
	I-d	Iha Grande
RH-II	II-a	Rio Pirai - montante Tocós
	II-b	Rio Pirai
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família
	II-d	Reservatório de Lajes
	II-e	Rio Guandu
	II-f	Rios Litorâneos
	II-g	Rio da Guarda
	II-h	Rio Guandu-Mirim e Rios Litorâneos
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta Cecilia)
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta Cecilia)
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)
	III-e2	Rio das Flores
RH-IV	IV-a	Rio Paraíba
	IV-b	Rios Paqueta, Catçado e afluentes
	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna
	V-b	Lagoa de Jacarepaguá e Marapendi
	V-c1	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã
	V-c1	Iha do Governador
	V-c1	Iha do Fundão
	V-c2	Lagoa Rodrigo de Freitas
	V-d1	Rio Macacu
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu e Guaxindiba
	V-d2	Iha de Paqueta
	V-e1	Lagoas de Niterói
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaiba)
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaiba)
	VI-b	Rio Una
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Araruama
	VI-a	Rio Dois Rios
	VI-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo
RH-VII	VII-c1	Cor. do Tanque e afluentes MD do Paraíba do Sul
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD do Paraíba do Sul
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé
	VIII-a2	Rio Imboacica
	VIII-b	Rio Jundiá
RH-IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-b	Rio Imbé
	IX-c	Rio Macabu
	IX-d	Lagoa Feia/Sistema Macaé-Campos
	IX-e	Rio Pomba
	IX-f	Rio Muriaé
	IX-g	Sistema Vgário/Brejos - foz Paraíba do Sul (ME)
IX-h	Rio Itabapoana	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DO AMBIENTE - SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA



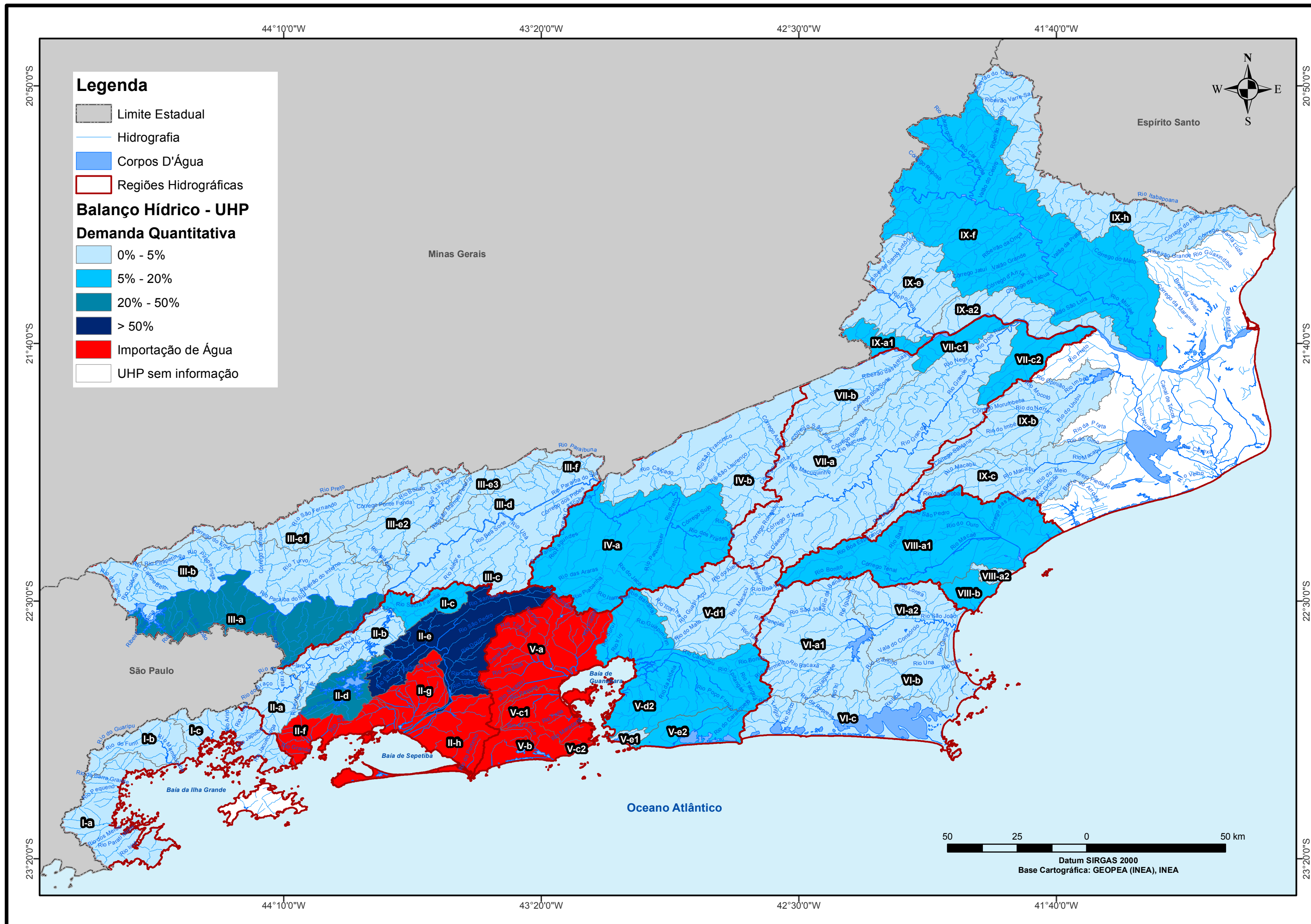
Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro

Relação entre Vazão de Consumo e Disponibilidade Hídrica Cenário Factível 2030

Fundação COPPETEC - Laboratório de Hidrologia



Escala: Gráfica | Desenho nº: 3.2.3 | Elaborado: Melissa Martingil | Data: 29-01-2014



Legenda

- Limite Estadual
- Hidrografia
- Corpos D'Água
- Regiões Hidrográficas

Balanco Hídrico - UHP

Demanda Quantitativa

- 0% - 5%
- 5% - 20%
- 20% - 50%
- > 50%
- Importação de Água
- UHP sem informação

Região Hidrográfica	UHP	Nome
RH-I	I-a	Paraty
	I-b	Rio Mambucaba
	I-c	Angra dos Reis
	I-d	Iha Grande
RH-II	II-a	Rio Pirai - montante Tocós
	II-b	Rio Pirai
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família
	II-d	Reservatório de Lajes
	II-e	Rio Guandu
	II-f	Rios Litorâneos
	II-g	Rio da Guarda
	II-h	Rio Guandu-Mirim e Rios Litorâneos
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta Cecilia)
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta Cecilia)
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)
	III-e2	Rio das Flores
RH-IV	IV-a	Rio Paraíba
	IV-b	Rios Paqueta, Catçado e afluentes
	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna
	V-b	Lagoa de Jacarepaguá e Marapendi
	V-c1	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã
	V-c1	Iha do Governador
	V-c1	Iha do Fundão
	V-c2	Lagoa Rodrigo de Freitas
	V-d1	Rio Macacu
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu e Guaxindiba
	V-e1	Iha de Paqueta
	V-e2	Lagoa de Niterói
RH-V	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaiba)
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaiba)
	VI-b	Rio Una
	VI-c	Búzios, Lagoa Saquarema, Jaconé e Araruama
	VI-a	Rio Dois Rios
	VI-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo
RH-VI	VII-c1	Cor. do Tanque e afluentes MD do Paraíba do Sul
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD do Paraíba do Sul
RH-VII	VIII-a1	Rio Macaé
	VIII-a2	Rio Imboacica
	VIII-b	Rio Jundiá
RH-VIII	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-b	Rio Imbé
	IX-c	Rio Macabu
	IX-d	Lagoa Feia/Sistema Macaé-Campos
	IX-e	Rio Pomba
	IX-f	Rio Muriaé
	IX-g	Sistema Vgário/Brejos - foz Paraíba do Sul (ME)
IX-h	Rio Itabapoana	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DO AMBIENTE - SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA



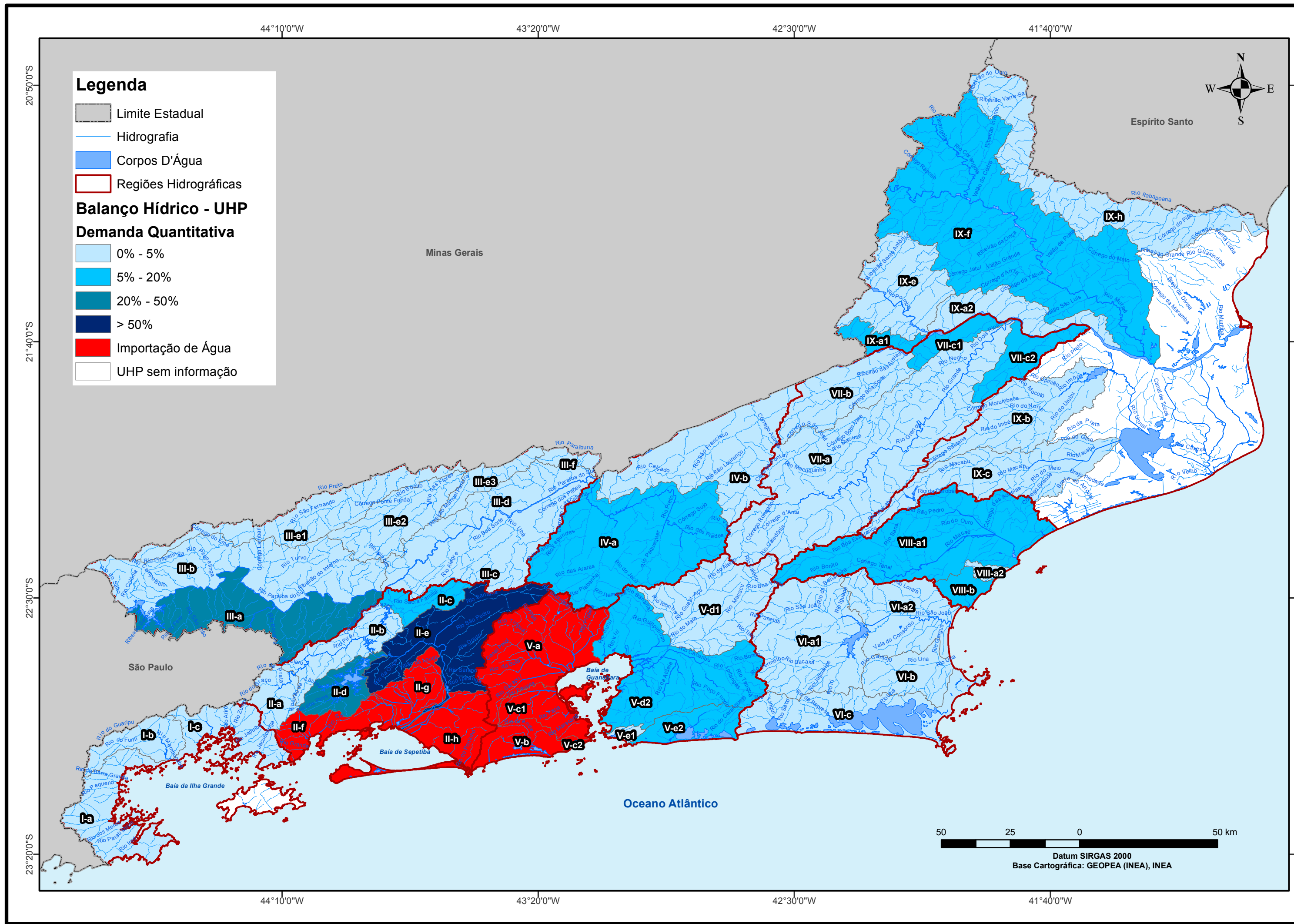
Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro

Relação entre Vazão de Consumo e Disponibilidade Hídrica Cenário Otimista 2030

Fundação COPPETEC - Laboratório de Hidrologia



Escala: Gráfica	Desenho nº: 3.2.1	Elaborado: Melissa Martingil	Data: 29-01-2014
-----------------	-------------------	------------------------------	------------------



Legenda

- Limite Estadual
- Hidrografia
- Corpos D'Água
- Regiões Hidrográficas

Balanco Hídrico - UHP

Demanda Quantitativa

- 0% - 5%
- 5% - 20%
- 20% - 50%
- > 50%
- Importação de Água
- UHP sem informação

Região Hidrográfica	UHP	Nome
RH-I	I-a	Paraty
	I-b	Rio Mambucaba
	I-c	Angra dos Reis
	I-d	Illa Grande
RH-II	II-a	Rio Pirai - montante Tocós
	II-b	Rio Pirai
	II-c	Foz Rio Pirai - Rio Sacra Família
	II-d	Reservatório de Lajes
	II-e	Rio Guandu
	II-f	Rios Litorâneos
	II-g	Rio da Guarda
	II-h	Rio Guandu-Mirim e Rios Litorâneos
RH-III	III-a	Rio Paraíba do Sul - MD (mont. Sta Cecilia)
	III-b	Rio Paraíba do Sul - ME (mont. Sta Cecilia)
	III-c	Rio Paraíba do Sul - MD (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-d	Rio Paraíba do Sul - ME (Sta Cecilia - Piabanha)
	III-e1	Rio Preto - MD (mont. Rio das Flores)
	III-e2	Rio das Flores
RH-IV	IV-a	Rio Paraíba
	IV-b	Rios Paqueta, Catçado e afluentes
	V-a	Rios Iguaçú e Saracuruna
	V-b	Lagoa de Jacarepaguá e Marapendi
	V-c1	Rios Pavuna-Meriti, Faria-Timbó e Maracanã
	V-c1	Illa do Governador
	V-c1	Illa do Fundão
	V-c2	Lagoa Rodrigo de Freitas
	V-d1	Rio Macacu
	V-d2	Rios Guapimirim, Caceribu e Guaxindiba
	V-d2	Illa de Paqueta
	V-e1	Lagoas de Niterói
RH-VI	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaiba)
	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaiba)
	VI-b	Rio Una
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Araruama
	VI-a	Rio Dois Rios
	VI-b	Ribeirão das Areias e do Quilombo
RH-VII	VII-c1	Cor. do Tanque e afluentes MD do Paraíba do Sul
	VII-c2	Rio do Colégio e afluentes MD do Paraíba do Sul
RH-VIII	VIII-a1	Rio Macaé
	VIII-a2	Rio Imboacica
	VIII-b	Rio Jundiá
RH-IX	IX-a1	Rio Pirapetinga, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-a2	Valão d'Anta, afluentes ME Rio Paraíba do Sul
	IX-b	Rio Imbé
	IX-c	Rio Macabu
	IX-d	Lagoa Feia/Sistema Macaé-Campos
	IX-e	Rio Pomba
	IX-f	Rio Muriaé
	IX-g	Sistema Vgário/Brejos - foz Paraíba do Sul (ME)
IX-h	Rio Itabapoana	

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DO AMBIENTE - SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA



Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro

Relação entre Vazão de Consumo e Disponibilidade Hídrica Cenário Tendencial 2030

Fundação COPPETEC - Laboratório de Hidrologia



Escala: Gráfica	Desenho nº: 3.2.4	Elaborado: Melissa Martingil	Data: 29-01-2014
-----------------	-------------------	------------------------------	------------------