CONTRATO DE GESTÃO Nº 01/2017 ANO II

BALANÇO HÍDRICO 2019



1 – RECURSOS HÍDRICOS: BALANÇO QUALI-QUANTITATIVO

Para uma eficaz gestão dos recursos hídricos, é fundamental conhecer a disponibilidade dos mananciais utilizados para os diversos usos da água e estimar o balanço hídrico, ou seja, confrontar a demanda com a disponibilidade. O balanço hídrico pode ser definido como a relação entre a disponibilidade hídrica e as demandas, ou seja, a vazão que resta no corpo hídrico após as retiradas de água para consumo dos diversos setores (industrial, abastecimento humano, mineral e agropecuário), e será considerado para fins de planejamento regional e/ou implantação de uma Política de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

No Instituto Estadual do Ambiente (INEA), a disponibilidade hídrica é estimada com base no banco de dados de usuários outorgados na bacia (Serviço de Hidrologia e Hidráulica - SEHID), sendo a vazão de referência calculada com base nos estudos de regionalização de vazões mínimas ou então com a série histórica da estação, se esta estiver próxima ao local solicitado. O cálculo da disponibilidade hídrica é feito, para um ponto no curso d'água, informado através do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH. Para este local, é delimitada a bacia de contribuição para determinação da vazão. A partir dessa vazão, verifica-se os usuários na bacia a montante e no curso d'água a jusante, para incluir no balanço hídrico e determinar a disponibilidade hídrica. Se a vazão solicitada for inferior à vazão disponível, esta poderá ser outorgada.

A vazão de referência, segundo a Resolução CONAMA Nº 357/2005, é definida como a vazão do corpo hídrico utilizada como base para o processo de gestão, sendo obtida através de estudos hidrológicos, com base na análise de séries históricas de vazões, complementadas por estudos estatísticos, análise de frequência e, quando necessário, por regionalização de dados. Os órgãos gestores de recursos hídricos utilizam para restringir os processos de outorga pelo uso da água dois valores de referência, a vazão Q_{95%}, obtida da curva de permanência, ou a vazão Q_{7,10}, que é a menor vazão média em 7 dias consecutivos com 10 anos de permanência (período es estiagem). A vazão de referência utilizada no Estado do Rio de Janeiro é a Q_{7,10}. A vazão máxima outorgável corresponde a 50% da Q_{7,10}, e a disponibilidade hídrica é a vazão máxima outorgável menos a vazão outorgada.

O Plano de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro (PERHI-RJ, 2014), em seu relatório sobre Estudos Hidrológicos e Vazões Extremas, caracterizou a disponibilidade hídrica do Estado, incluindo a RH-VI. O principal objetivo do estudo foi a determinação de vazões mínimas Q_{7,10}, Q_{90%}, Q_{95%}, vazões médias de longo termo - Q^{MLT} e vazões de cheia associadas a tempos de retorno de 20 e 50 anos - Q₂₀ e Q₅₀. O trabalho avaliou a base de dados existente, com a elaboração de estudos específicos para as séries de postos fluviométricos. O estudo atenta para o fato de que a disponibilidade hídrica calculada reflete a base de dados disponível quando da realização do estudo, com escassez de informações, em especial na região litorânea do Estado. A Tabela 1 apresenta a disponibilidade hídrica nos principais mananciais da RH-VI para o período avaliado com os respectivos cálculos de vazões Q_{7,10}; Q_{95%} e Q_{MLT}. Os cálculos foram realizados para a menor unidade territorial analisada, a Unidade Hidrológica de Planejamento - UHP. A RH-VI é dividida em 4 UHPs, conforme Tabela 1. As vazões foram calculadas por relação de área de drenagem com o posto de correntezas no rio São João (área de 404 km²).

Tabela 1 - Disponibilidade Hídrica na Região Hidrográfica Lagos de São João - RH-VI (PERHI-RJ, 2014).

Região	UHP	Nome UHP	Área	١	/azões (m	¹/s)	Metodologia
Hidrográfica			(km²)	Q _{7,10}	Q _{95%}	Q _{MLT}	
	VI-a1	Rio São João (montante Juturnaíba)	1.341,0	9,1	16,0	64,4	Vazões calculadas por relação de área de drenagem com o posto de Correntezas no rio São João (A = 404 km²).
DI 1/4	VI-a2	Rio São João (jusante Juturnaíba)	817,5	5,5	9,8	39,3	Vazões calculadas por relação de área de drenagem com o posto de Correntezas no rio São João (A = 404 km²).
RH-VI	VI-b	Rio Una	451,0	3,1	5,4	21,7	Vazões calculadas por relação de área de drenagem com o posto de Correntezas no rio São João (A = 404 km²).
	VI-c	Búzios, Lagoas Saquarema, Jaconé e Araruama	1.030,3	7,0	12,3	49,5	Vazões calculadas por relação de área de drenagem com o posto de Correntezas no rio São João (A = 404 km²).

Conforme a Tabela 1, nota-se que as maiores vazões se encontram a montante do reservatório de Juturnaíba, dada sua característica de reservatório de montante. A disponibilidade hídrica para cada UHP foi então utilizada para o cálculo do balanço hídrico, a fim de estimar os percentuais das vazões disponíveis utilizados pelos setores de consumo, atualmente e em cenários futuros. Esta análise se encontra no relatório "Cenários de Demandas e Balanço Hídrico", do PERHI-RJ (2014), que considerou a situação da época (2013) e as estimativas de demandas futuras para o horizonte máximo (2030) de planejamento do PERHI-RJ para as regiões hidrográficas do Estado, incluindo a RH-VI.

Balanço hídrico quantitativo da RH-VI

A demanda hídrica da RH-VI, detalhada por setor, está apresentadas na Tabela 2, pela qual se verifica que o abastecimento humano corresponde a 92% do consumo.

Tabela 2 - Demandas atuais de recursos hídricos por setor, na RH-VI, em litros por segundo (l/s) (Fonte: PERHI, 2014).

RH	Abastecimento Humano (€/s)	Indústria (&/s)	Mineração (€/s)	Agricultura (€/s)	Criação Animal (€/s)	Total por RH (€/s)	
VI	2.162,57	6,73	1,13	71,01	110,31	2351,75	

Para a estimativa do balanço quantitativo da RH-VI, conforme apresentado no PERHI-RJ (2014), considerou-se a vazão diária com permanência de 95% no tempo (vazão Q95%). Foram calculados dois indicadores, que permitem avaliar o comprometimento da disponibilidade hídrica nas UHPs. O primeiro indicador relaciona as vazões efetivamente consumidas (captação menos retorno) com a disponibilidade, ou seja, o balanço hídrico quantitativo.

Para as demandas atuais, nota-se que todo o território da RH-VI apresenta valores de comprometimento da vazão disponível na faixa de 0 a 5%, ou seja, uma situação pouco crítica, quando comparada com as demais regiões do Estado.

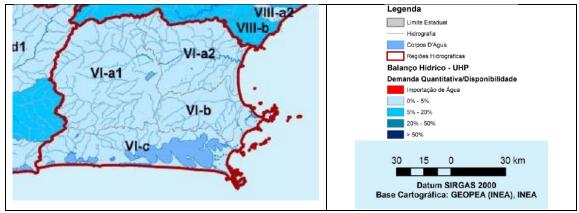


Figura 1 - Balanço Hídrico quantitativo (relação entra vazões efetivamente consumidas - captação menos retorno - com a disponibilidade) para a RH-VI (Fonte: PERHI, 2014).

É importante destacar que a disponibilidade hídrica calculada reflete informações contidas na base de dados utilizada para elaboração do PERHI-RJ (2014), caracterizada por uma grande escassez de informações, principalmente na região litorânea do Estado. À medida que novos dados estejam disponíveis, os estudos de regionalização de vazões e de disponibilidade hídrica deverão ser reavaliados para

melhorar as estimativas de vazões nas sub-bacias estaduais.

Monitoramento da Qualidade da Água na RH-VI

Os corpos hídricos da RH-VI são monitorados sistematicamente pela Gerência de Informações Hidrometeorológicas e de Qualidade das Águas – GEIHQ, setor da Diretoria de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental – DISEQ do Instituto Estadual do Ambiente – INEA. A GEIHQ/DISEQ tem a atribuição de monitorar a qualidade da água dos principais corpos hídricos do Estado do Rio de Janeiro. O monitoramento é orientado pela Resolução CONAMA Nº 357/2005, que estabelece os valores máximos para os parâmetros monitorados, as condições e padrões de lançamento de efluentes, em função da classe do corpo hídrico, consistindo nas etapas de planejamento, atividades de amostragem, análises laboratoriais e avaliação dos dados.

O Boletim Consolidado de Qualidade das Águas da Região Hidrográfica VI – Lagos São João, (INEA, DISEQ/GEIHQ) apresenta os resultados do monitoramento periódico dos corpos de água doce da Região Hidrográfica VI, por meio da aplicação do Índice de Qualidade de Água (IQANSF). Este índice consolida em um único valor os resultados dos parâmetros: Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Fósforo Total (PT), Nitrogênio Nitrato (NO₃), Potencial Hidrogeniônico (pH), Turbidez (T), Sólidos Dissolvidos Totais (SDT), Temperatura da Água e do Ar e Coliformes Termotolerantes. A GEIHQ/DISEQ realiza o monitoramento da qualidade da água na Região Hidrográfica RH-VI por meio de 15 (quinze) estações de amostragem, conforme Figura 4.

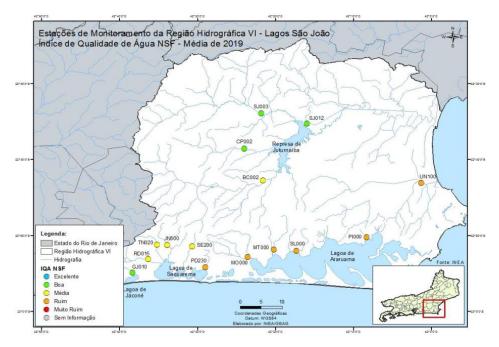


Figura 2 - Estações de monitoramento da RH-VI. (FONTE: Boletim Consolidado de Qualidade das Águas da Região Hidrográfica VI – Lagos São João 2019)

A Tabela 3 exibe os resultados do monitoramento da RH-VI ao longo do ano de 2019. Durante o período a que se refere o presente relatório, foram realizadas campanhas nos meses de Janeiro, Junho e Julho, em 05 (cinco) das 15 (quinze) estações, e em Março, Abril, Agosto e Setembro nas outras 10 (dez). As análises apontaram que, nos pontos de coleta apresentados na Figura 2, a qualidade da água, encontrava-se principalmente entre as categorias média e ruim.

Tabela 3 – Valores médios anuais do IQA_{NSF} nos 15 (quinze) pontos de monitoramento da qualidade de água na RH-VI no ano de 2019. FONTE: Boletim Consolidado de Qualidade das Águas da Região Hidrográfica VI – Lagos São João 2019

Estação de amostragem	Localização	Município	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	IQA _{NSF} Média 2019
BC0002	Rio Bacaxá	Silva Jardim	71,5					58,5	63,7						64,6
CP0002	Rio Capivari	Silva Jardim	65,0					79,3	77,5						73,9
GJ0010	Rio Grande Jaconé				78,3	74,8				53,2	80,7				71,8
JN0500	Rio Jundiá	Saquarema			62,6	55,9				47,2	63,9				57,4
M00000	Rio das Moças					35,8		37,9		63,9					45,9
MT0000	Rio Mataruna	Araruama				24,9		31,3		34,6					30,2
PD0230	Rio do Padre	Saquarema			19,1	23,5				34,8	32,8				27,6
P10000	Rio Piripiri	S.P. da Aldeia						24,0		28,3					26,2
RD0015	Rio Roncador	Saguarema			68,4	64,9				52,4	71,8				64,4
SE0200	Rio Seco	ou quan cima			66,4	69,1				48,4	62,1				61,5
\$10003	Rio São João	Silva Jardim	70,2					80,2	72,8						74,4
SJ0012	RIO São João	Sliva Jaruim	78,0					77,3	72,1						75,8
SL0000	Rio Salgado	Araruama				22,3		30,9		57,5					36,9
TN0020	Rio Tinguí	Saquarema			63,1	60,3				54,0	48,9				56,6
UN0100	Rio Una	Cabo Frio	56,8					37,0	30,2						41,3
Cat	egoria de Resultad	os		EXCELENTE		Bi	OA AC		MÉDIA		RU	IM		MUITO RUII	М
	IQA _{NSF}			100 ≥ IQA ≥ 90		90 > 10	QA ≥ 70		70 > IQA ≥ 50		50 > IQA ≥ 25			25 > IQA ≥ ()
	Significado						tratamento co ecimento públi				Águas impróprias para tratamento convencional visando abastecimento público, sendo necessários tratamentos mais avançados				

É possível notar que as águas dos rios Bacaxá, Capivari e São João, principais afluentes do reservatório de Juturnaíba, estiveram entre as categorias MÉDIA e BOA ao longo do ano de 2019. Isto significa que tais águas estiveram apropriadas para tratamento convencional voltado ao abastecimento humano neste período. Observa-se ainda que, em média, os rios da RH-VI apresentaram qualidade entre BOA e RUIM, com destaque para os rios Mataruna e Salgado, em Araruama, do Padre, em Saquarema e Piripiri, em São Pedro da Aldeia, que nos meses de Março, Abril e Junho apresentaram qualidade MUITO RUIM.

Balneabilidade das praias

O Instituto Estadual do Ambiente - INEA realiza análises mensais de balneabilidade das praias da RH-VI, exceto no verão, onde a frequência das análises aumenta em função de ocorrências que podem comprometer a balneabilidade.

A classificação das praias quanto à balneabilidade considera os critérios determinados pelo CONAMA, por meio da Resolução Nº 274/2000, e as observações de campo. Além do monitoramento, são realizadas inspeções visuais, de modo a identificar, em campo, fontes de poluição que possam comprometer a qualidade das águas.

Os resultados das análises de balneabilidade das praias da RH-VI são disponibilizados no site do INEA por meio do Boletim de Balneabilidade das Praias. Para o monitoramento da RH-VI, a GEIHQ/DISEQ conta com o apoio operacional da Superintendência Regional Lagos São João (SUPLAJ), e realiza campanhas nas praias oceânicas e nas lagoas dos municípios de Maricá, Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Arraial do Cabo, Armação dos Búzios, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras. Os pontos de monitoramento são apresentados nas Figuras 3 e 4, e os resultados que seguem se referem ao ano de 2019.



Figura 3 – Estações de Monitoramento do INEA nas praias e lagoas de Maricá.



Figura 4 – Estações de Monitoramento do INEA nas praias e lagoas de Saquarema.



Figura 5 – Estações de Monitoramento do INEA nas praias de Ararauama



Figura 6 – Estações de Monitoramento do INEA nas praias de Iguaba Grande e São Pedro da Aldeia



Figura 7 – Estações de Monitoramento do INEA nas praias oceânicas e lagunares de Cabo Frio



Figura 8 – Estações de Monitoramento do INEA nas praias oceânicas e lagunares de Arraial do Cabo



Figura 9 – Estações de Monitoramento do INEA nas praias de Búzios



Figura 10 – Estações de Monitoramento do INEA nas praias de Casimiro de Abreu e Unamar



Figura 11 - Estações de Monitoramento do INEA nas praias e lagoas de Rio das Ostras

As análises de balneabilidade das praias de Maricá, apontaram que a Praia de Araçatiba esteve imprópria para banho no período entre Abril e Dezembro de 2019, e o mesmo ocorreu com a Praia de Itaipuaçu (em frente a Avenida Dois), no mês de Fevereiro (Tabela 4).

Tabela 4 – Boletim de Balneabilidade das Praias do município de Maricá, no período entre Janeiro e Dezembro de 2019. (FONTE: Histórico dos Boletins de Balneabilidade das Praias de Maricá, DISEQ/GEIHQ)

								ONAMA						
PRAIAS	PONTO	LOCALIZAÇÃO (*)	jan-19	fev-19	mar-19	abr-19	mai-19	jun-19	jul-19	ago-19	set-19	out-19	nov-19	dez-19
	COLETA			14	28	17	7	5	11	13	9	10	18	18
Araçatiba	MR0000	Centro de Praia			1000									
Maricá	MI0000	Em frente à Rua Cinco (Loteamento)	1.0	1 900	Tropics			1	Paper		10000			1000
Itaipuaçu	PU0000	Em frente a Avenida Dois	1.0		10000			10000	I grad	1000			1 11 1	100
itaipuaçu	PU0001	Em frente a Avenida XV de Novembro	1.01	1 1111	100000			10000	1 31 34	1111111	1000			11.11
Ponta Negra	PA0000	Lado esquerdo da praia		1 1	1			1	1 1		100			1000

O Boletim de balneabilidade do município de Saquarema também apresentou problemas durante o período a que se refere este relatório. A lagoa do Boqueirão esteve imprópria para banho durante a maior parte do ano, e a Lagoa de Saquarema (Em frente a Rua Sagasfredo O Bravo, durante todo o segundo semestre (Tabela 5).

Tabela 5 – Boletim de Balneabilidade das Praias do município de Saquarema, no período entre Janeiro e Dezembro de 2019. (FONTE: Histórico dos Boletins de Balneabilidade das Praias de Saquarema, DISEQ/GEIHQ)



As análises de balneabilidade das praias de Araruama, revelaram sérios problemas, mostrando que entre os meses de Abril e Setembro de 2019, quase a totalidade das praias do municípios estiveram impróprias para o banho. Em contrapartida, o boletim revela que ao longo de todo o ano de 2019 a Praia Gavião esteve própria para o banho (Tabela 6).

Tabela 6 – Boletim de Balneabilidade das Praias do município de Araruama, no período entre Janeiro e Dezembro de 2019. (FONTE: Histórico dos Boletins de Balneabilidade das Praias de Araruama, DISEQ/GEIHQ)

	DOUTO							ONAMA 2					
PRAIAS	PONTO	LOCALIZAÇÃO (*)	jaı	า-19					abr-19	ma	i-19	jur	1-19
Seca (Lagoa)	COLETA	COLETA			5		12		15			4	
Seca (Lagoa)	AM0001	Em frente ao Romeu's Restaurante											
Nobres	AM0002	Centro da Praia			1	111							
Hospício	AM0003	Em frente ao nº 1700			1.3	11				111111			
	AM0033	Em frente à Rua Copacabana				11							
Areal	AM0004	Em frente à Rua Gama			1.1	11							
	AM0034	Em frente à Rua dos Flamboyans				11							
	AM0035	Em frente à Rua México											
Centro	AM0005	Em frente ao quiosque Beliscão				11	1			11111			
	AM0036	Em frente à Rua Honduras								11111			
Pontinha	AM0006	Em frente ao nº 777											
ronunna	AM0030	Em frente ao kitepoint, próximo ao Clube Náutico			1.3	11							
Amores	AM0007	Em frente ao quiosque Lual				11				11111	1000		
Coqueiral	8000MA	Em frente ao nº 1135			1.1	1111				111,11	11		
	AM0037	Ao lado da saída do Canal do Itajurú											
Barbudo	AM0009	Ao lado direito do quiosque do Barbudo				11				11111			
	AM0038	Em frente as quadras poliesportivas	-			111					111111		
	AM0010	Em frente ao nº 698				11							
Iguabinha	AM0039	Em frente à Rua Tupi				11				11111	10.00		
	AM0040	Em frente à Rua Washington Luiz	-			11							
Gavião	AM0011	Em frente à Rua Senzala Hotel				11 11				11111			
Bananeiras	AM0031	Em frente ao nº 101			1000	111	3000			11111			

	PONTO			. 40		40			MA 274/2					40
PRAIAS	COLETA	LOCALIZAÇÃO (*)	9 9	I-19 23	ag 6	o-19 20	3	t-19 17	1	out-19 15		nov-19 12	3	z-19 1
Seca (Lagoa)	AM0001	Em frente ao Romeu's Restaurante												Т
Nobres	AM0002	Centro da Praia												
Hospício	AM0003	Em frente ao nº 1700												
	AM0033	Em frente à Rua Copacabana									1			
Areal	AM0004	Em frente à Rua Gama						100						
	AM0034	Em frente à Rua dos Flamboyans												
	AM0035	Em frente à Rua México												
Centro	AM0005	Em frente ao quiosque Beliscão												
	AM0036	Em frente à Rua Honduras												
Pontinha	AM0006	Em frente ao nº 777												
FUILIIIIa	AM0030	Em frente ao kitepoint, próximo ao Clube Náutico									-			
Amores	AM0007	Em frente ao quiosque Lual									1-1-1		-	
Coqueiral	AM0008	Em frente ao nº 1135						-			1-1-1		-	
	AM0037	Ao lado da saída do Canal do Itajurú									-		-	
Barbudo	AM0009	Ao lado direito do quiosque do Barbudo						-			-		-	
	AM0038	Em frente as quadras poliesportivas											-	
	AM0010	Em frente ao nº 698											-	
Iguabinha	AM0039	Em frente à Rua Tupi						-						
	AM0040	Em frente à Rua Washington Luiz												
Gavião	AM0011	Em frente à Rua Senzala Hotel					4						-	
Bananeiras	AM0031	Em frente ao nº 101					-							

O Boletim de balneabilidade dos municípios de Iguaba Grande e São Pedro da Aldeia apontou que dois pontos da praia de Iguaba Grande estiveram impróprios para o banho entre os meses de Janeiro a Abril de 2019. Da mesma forma, o documento apresentou que, ao longo dos meses de Março a Maio, as Praias da Pitória e Porto d'Aldeia não estavam próprias para o contato primário. O mesmo ocorreu com a Praia do Centro de Julho a Setembro, e com a Praia Aldeia, de Setembro a Novembro de 2019. Destaca-se que as Praias Linda e Balneário, apresentaram-se próprias para banho ao longo de todo o ano (Tabela 7).

Tabela 7 – Boletim de Balneabilidade das Praias dos municípios de Iguaba Grande e São Pedro da Aldeia, no período entre Janeiro e Dezembro de 2019. (FONTE: Histórico dos Boletins de Balneabilidade das Praias de Iguaba Grande e São Pedro da Aldeia, DISEQ/GEIHQ)



No município de Cabo Frio, a qualidade da água possibilitava o banho nas Praias do Forte, Conchas, Peró e Foguete ao longo de todo o ano de 2019. Contudo, as Praias do Siqueira e das Palmeiras estiveram impróprias para o banho na maior parte dele (Tabela 8).

Tabela 8 – Boletim de Balneabilidade das Praias do município de Cabo Frio, no período entre Janeiro e Dezembro de 2019. (FONTE: Histórico dos Boletins de Balneabilidade das Praias de Cabo Frio, DISEQ/GEIHQ)



As análises de balneabilidade das praias de Arraial do Cabo apontaram que trecho da Praia dos Anjos esteve impróprio para o banho de Janeiro a Março, e o mesmo ocorreu com a Praias de Figueira durante os meses de Fevereiro e Março, e de Outubro a Dezembro de 2019. As Praias do Pontal e Grande estiveram próprias para banho ao longo de todo o ano (Tabela 9).

Tabela 9 – Boletim de Balneabilidade das Praias do município de Arraial do Cabo, no período entre Janeiro e Dezembro de 2019. (FONTE: Histórico dos Boletins de Balneabilidade das Praias de Arraial do Cabo, DISEQ/GEIHQ)

	PONTO							CONAM							
PRAIAS	COLETA	LOCALIZAÇÃO (*)		29	5	12			12		abr-19 15	7	ai-19 21	Jul 4	
Monte Alto	AC0001	Atrás Escola Munic. Monte Alto						10.00							
Pontal	AC0002	Ao lado esquerdo da Colônia de Pescadores				10000	11 11	The Con-		15		1 - 1			
Praia Grande	AC0003	Em frente ao Pancho Loco						1111111				1 1			
Anjos	AC0004	Canal da Avenida Liberdade													
Aijos	AC0005	Em frente a Igreja		 		110000		1100744		15		1 - 1			
Prainha	AC0006	Em frente ao Quiosque Tia Matilde						1111111				1 1			
Figueira	AM0032	Em frente ao campo de futebol				1000	1100					1			
PRAIAS	PONTO COLETA	LOCALIZAÇÃO (*)		MA 274 11-19 23		igo-19 20	. 1	set-19	17 I		ut-19 15	29	nov-19 12	dea	z-19 17
Monte Alto	AC0001	Atrás Escola Munic Monte Alto		 T 20	Ť	T-		<u> </u>	*		13	2.0	12		-
Pontal	AC0002	Ao lado esquerdo da Colônia de Pescadores		10.00									111111		
Praia Grande	AC0003	Em frente ao Pancho Loco												111111	
Anico	AC0004	Ao lado esquerdo do canal da Avenida Liberda	de												
Anjos	AC0005	Em frente a Igreja												10.00	
Prainha	AC0006	Em frente ao Quiosque Tia Matilde											11.11		
Figueira	AM0032	Em frente ao campo de futebol													

O Boletim de balneabilidade de Armação dos Búzios apontou que a maioria das praias do município esteve própria para o banho ao longo de todo o ano de 2019, com exceção das Praias Rasa e Tucuns que estiveram impróprias nos meses de Maio a Agosto, e da Praia do Canto, que esteve na mesma condição em Julho e Agosto (Tabela 10).

Tabela 10 – Boletim de Balneabilidade das Praias do município de Armação dos Búzios, no período entre Janeiro e Dezembro de 2019. (FONTE: Histórico dos Boletins de Balneabilidade das Praias de Búzios, DISEQ/GEIHQ)



No município de Casimiro de Abreu, todas as praias estiveram próprias para o banho ao longo de todo o ano de 2019. A boa qualidade se manteve nas praias de Unamar, 2º Distrito de Cabo Frio, durante o mesmo período, à exceção da Praia do Pontal, que esteve imprópria de Fevereiro a Abril e de Outubro a Dezembro (Tabela 11).

Tabela 11 – Boletim de Balneabilidade das Praias do município de Casimiro de Abreu e 2º Distrito de Cabo Frio, no período entre Janeiro e Dezembro de 2019. (FONTE: Histórico dos Boletins de Balneabilidade das Praias de Casimiro de Abreu e Unamar (Cabo Frio), DISEQ/GEIHQ)

							CONAMA	274/200	0			
PRAIAS		LOCALIZAÇÃO (*)	ja					abı		ma		jun-19
	COLETA		15		12		19	2		14		-11
	SO0001	Em frente à Rua Almirante Damandaré			1111			111111		7		
Praião	SO0002	Em frente à Rua Wellington Borges						100				
	SO0004	Em frente à Rua Desembargador Margarino Torres						*****				
Prainha	SO0003	Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda			1.1111			101111				
	CF0021	Residencial Viva Mar, em frente à 2ª entrada do Condomínio Orla	1000					2000				
Unamar	CF0022	Em frente à Avenida B - Espaço Cultural	1000		7.1.1			1111-1		1000		
	CF0023	Em frente à Rua Tatuí - Hospital de Tamoios						1111111				
Pontal	CF0024	Ao lado da Colônia de Pescadores										
	Prainha Unamar	SO0002 S00002 S00004 Prainha S00003 CF0021 Unamar CF0022 CF0023	PraiAS COLETA LOCALIZAÇÃO (*) SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré Em frente à Rua Wellington Borges SO0004 Em frente à Rua Desembargador Margarino Torres Prainha SO0003 Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda CF0021 Residencial Viva Mar, em frente à 2º entrada do Condomínio Orla Unamar CF0022 Em frente à Avenida B - Espaço Cultural CF0023 Em frente à Rua Tatuí - Hospital de Tamoios	PraiAS COLETA SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré Praião SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges SO0004 Em frente à Rua Desembargador Margarino Torres Prainha SO0003 Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda CF0021 Residencial Viva Mar, em frente à 2ª entrada do Condominio Orla Unamar CF0022 Em frente à Avenida B - Espaço Cultural CF0023 Em frente à Rua Tatul - Hospital de Tamoios	Praiño SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré 15 29 Praiño SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges SO0004 Em frente à Rua Desembargador Margarino Torres Prainha SO0003 Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda CF0021 Residencial Viva Mar, em frente à 2º entrada do Condominio Orla Unamar CF0022 Em frente à Avenida B - Espaço Cultural CF0023 Em frente à Rua Tatui - Hospital de Tamoios	SO0001	PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jun-19 fev-19 A SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré 15 29 12 27 Praião SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges 500004 </td <td>PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mar-19 SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré 15 29 12 27 19 Praião SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges 500004 500004 Em frente à Rua Desembargador Margarino Torres 500004 <t< td=""><td>PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mar-19 abr SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré 15 29 12 27 19 2 Praião SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges 500004 <t< td=""><td> SO0001</td><td>PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mai-15 ubr-19 mai-15 mires SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré 15 29 12 27 19 2 24 14 Praião SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges SO0004 Em frente à Rua Desembargador Margarino Torres SO0003 Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda SO0003 Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda SO0004 Em frente à 2º entrada do Condomínio Orla SO0004 Em frente à Rua Tatui - Hospital de Tamoios SO0004 SO0004</td><td>PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mai-19 abs-19 mai-19 mai-19</td></t<></td></t<></td>	PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mar-19 SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré 15 29 12 27 19 Praião SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges 500004 500004 Em frente à Rua Desembargador Margarino Torres 500004 <t< td=""><td>PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mar-19 abr SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré 15 29 12 27 19 2 Praião SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges 500004 <t< td=""><td> SO0001</td><td>PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mai-15 ubr-19 mai-15 mires SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré 15 29 12 27 19 2 24 14 Praião SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges SO0004 Em frente à Rua Desembargador Margarino Torres SO0003 Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda SO0003 Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda SO0004 Em frente à 2º entrada do Condomínio Orla SO0004 Em frente à Rua Tatui - Hospital de Tamoios SO0004 SO0004</td><td>PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mai-19 abs-19 mai-19 mai-19</td></t<></td></t<>	PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mar-19 abr SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré 15 29 12 27 19 2 Praião SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges 500004 <t< td=""><td> SO0001</td><td>PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mai-15 ubr-19 mai-15 mires SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré 15 29 12 27 19 2 24 14 Praião SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges SO0004 Em frente à Rua Desembargador Margarino Torres SO0003 Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda SO0003 Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda SO0004 Em frente à 2º entrada do Condomínio Orla SO0004 Em frente à Rua Tatui - Hospital de Tamoios SO0004 SO0004</td><td>PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mai-19 abs-19 mai-19 mai-19</td></t<>	SO0001	PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mai-15 ubr-19 mai-15 mires SO0001 Em frente à Rua Almirante Damandaré 15 29 12 27 19 2 24 14 Praião SO0002 Em frente à Rua Wellington Borges SO0004 Em frente à Rua Desembargador Margarino Torres SO0003 Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda SO0003 Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda SO0004 Em frente à 2º entrada do Condomínio Orla SO0004 Em frente à Rua Tatui - Hospital de Tamoios SO0004 SO0004	PRAIAS PONTO COLETA LOCALIZAÇÃO (*) jan-19 fev-19 mai-19 abs-19 mai-19 mai-19

	22440	PONTO	LOCALIZAÇÃO (*)		jul-19	anı	o-19		k 274/200 t-19		t-19	nov	r_19	dez-19
Município	PRAIAS	COLETA	LOCALIZAÇÃO (*)	2				10		8		5		10
		SO0001	Em frente à Rua Almirante Damandaré		1									
Casimiro de	Praião	SO0002	Em frente à Rua Wellington Borges											
Abreu		SO0004	Em frente à Rua Desembargador Margarino Torres											
	Prainha	SO0003	Prainha, desembocadura rio São João, margem esquerda							1.7			- 1	
		CF0021	Residencial Viva Mar, em frente à 2ª entrada do Condomínio Orla		1									
Cabo Frio	Unamar	CF0022	Em frente à Avenida B - Espaço Cultural											
Cabo Filo		CF0023	Em frente à Rua Tatuí - Hospital de Tamoios											
	Pontal	CF0024	Ao lado da Colônia de Pescadores											

As análises de balneabilidade das praias de Rio das Ostras que pertencem à Região Hidrográfica Lagos São João (RH VI) apontaram que a qualidade da água possibilitou o banho na Praia do Bosque ao longo de todo o ano, e que a Praia da Tartaruga esteve imprópria para banho durante os meses de Outubro a Dezembro de 2019 (Tabela 12).

Tabela 12 – Boletim de Balneabilidade das Praias do município de Rio das Ostras, no período entre Janeiro e Dezembro de 2019. (FONTE: Histórico dos Boletins de Balneabilidade das Praias de Rio das Ostras, DISEQ/GEIHQ)

							CONA	ИА 274	/2000				
PRAIAS	PONTO COLETA	LOCALIZAÇÃO (*)	1 1			-19	mar-19						
	COLLIA		15		12	26	19			7		4	
Tartarugas	RO0007	Em frente à Rua Jequitibá	11	10000	1			7.01414	11.11	1114	11,514		
Bosque	RO0008	Em frente à Rua Figueira	11		1			1.00	11		11		
Centro	RO0001	Em frente à Avenida Estado do Amazonas	1000		100000	1500,000	11.51	111167		Trans.	Promise		
3311113	RO0002	Em frente à Rua Bento Costa Junior		1				1111111					
Cemitério	RO0004	Em frente à Rua da Prata			10000			*********					
Boca da Barra	RO0003	Em frente à Rua Boca da Barra n° 248											
Joana	RO0009	Em frente à Rua Maria Amália						110141		1114	1114.		
Areias Negras	RO0010	À esquerda da Rua Amaral, próximo às pedras	11000			1000			10000	1111	11		
Remanso	RO0011	Canto direito da praia, próximo ao mirante					100,000	7.00		11-11-	11		
Costazul	RO0012	Em frente à Rua Servidão	11000				11.31	7.11.63		11.011	11.016		
Mar do Norte	RO0014	Em frente à Rua F					111.411	111111	11		11		
Lagoa da Coca-Cola	RO0013	Em frente à Rua Belém											
mar ao monto	RO0013	Em frente à Rua Belém											
Lagoa da Coca-Cola	RO0013		iul-19		ago-19		CONAMA	274/20			nov-19	de	7-1 9
mar ao monto		Em frente à Rua Belém	jul-19		ago-19 20		CONAMA et-19 17	274/20	00 out-19 15	29	nov-19 11	de:	
Lagoa da Coca-Cola	PONTO					s		274/20 1					
Lagoa da Coca-Cola PRAIAS	PONTO COLETA	LOCALIZAÇÃO (°)				s		274/20 1					
PRAIAS Tartarugas Bosque	PONTO COLETA RO0007	Localização (*) Em frente à Rua Jequitibá				s		274/20					
Lagoa da Coca-Cola PRAIAS Tartarugas	PONTO COLETA RO0007 RO0008	LOCALIZAÇÃO (*) Em frente à Rua Jequitibá Em frente à Rua Figueira				s		274/20 1					
PRAIAS Tartarugas Bosque	PONTO COLETA RO0007 RO0008 RO0001	LOCALIZAÇÃO (*) Em frente à Rua Jequitibá Em frente à Rua Figueira Em frente à Avenida Estado do Amazonas				s		274/20					
PRAIAS Tartarugas Bosque Centro	PONTO COLETA RO0007 RO0008 RO0001 RO0002	LOCALIZAÇÃO (*) Em frente à Rua Jequitibá Em frente à Rua Figueira Em frente à Avenida Estado do Amazonas Em frente à Rua Bento Costa Junior				s		274/20					
PRAIAS Tartarugas Bosque Centro Cemitério	PONTO COLETA RO0007 RO0008 RO0001 RO0002 RO0004	Localização (*) Em frente à Rua Jequitibá Em frente à Rua Figueira Em frente à Avenida Estado do Amazonas Em frente à Rua Bento Costa Junior Em frente à Rua da Prata				s		274/20					
PRAIAS Tartarugas Bosque Centro Cemitério Boca da Barra	PONTO COLETA RO0007 RO0008 RO0001 RO0002 RO0004 RO0003	LOCALIZAÇÃO (*) Em frente à Rua Jequitibá Em frente à Rua Figueira Em frente à Avenida Estado do Amazonas Em frente à Rua Bento Costa Junior Em frente à Rua da Prata Em frente à Rua da Barra n° 248				s		274/20					
PRAIAS Tartarugas Bosque Centro Cemitério Boca da Barra Joana	PONTO COLETA RO0007 RO0008 RO0001 RO0002 RO0004 RO0003 RO0009	LOCALIZAÇÃO (*) Em frente à Rua Jequitibá Em frente à Rua Figueira Em frente à Avenida Estado do Amazonas Em frente à Rua Bento Costa Junior Em frente à Rua da Prata Em frente à Rua Boca da Barra n° 248 Em frente à Rua Maria Amália				s		274/20					
PRAIAS Tartarugas Bosque Centro Cemitério Boca da Barra Joana Areias Negras	PONTO COLETA RO0007 RO0008 RO0001 RO0002 RO0004 RO0003 RO0009 RO0010	Localização (*) Em frente à Rua Jequitibá Em frente à Rua Figueira Em frente à Avenida Estado do Amazonas Em frente à Rua Bento Costa Junior Em frente à Rua Boca da Barra n° 248 Em frente à Rua Maria Amália À esquerda da Rua Amaral, próximo às pedras				s		274/20					
PRAIAS Tartarugas Bosque Centro Cemitério Boca da Barra Joana Areias Negras Remanso	PONTO COLETA RO0007 RO0008 RO0001 RO0002 RO0004 RO0003 RO0009 RO0010 RO0011	LOCALIZAÇÃO (*) Em frente à Rua Jequitibá Em frente à Rua Figueira Em frente à Avenida Estado do Amazonas Em frente à Rua Bento Costa Junior Em frente à Rua Bento Prata Em frente à Rua Boca da Barra n° 248 Em frente à Rua Maria Amália A esquerda da Rua Amaral, próximo às pedras Canto direito da praia, próximo ao mirante				s		1					z-19

Laguna de Araruama

Visando a melhoria da qualidade das águas das praias da Laguna de Araruama - um importante corpo hídrico da RH-VI por ter beleza cênica impressionante capaz de gerar significativa procura pelo turismo na região dos Lagos e por ainda produzir grandes quantidades de pescado -, o Consorcio Intermunicipal Lagos São João e o Comitê de Bacia Hidrográfica Lagos São João, no ano de 2019, promoveu algumas reuniões para a tentativa da melhoria da qualidade ambiental da Laguna de Araruama (Figuras 14 a 17).

Foram realizadas reuniões com os principais gestores da região hidrográfica: Prefeituras, Sociedade Civil Organizada, Concessionárias de Água e Esgoto, Ministério Público e Agenersa que renderam resultados promissores para a região, como por exemplo, a determinação da Agernersa visando ações pelas concessionárias para a recuperação da integridade ambiental da Laguna de Araruama. Outro importante resultado obtido, fruto dessas reuniões, foi o compromisso assumido pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro (tendo como interveniente o INEA) para a realização da dragagem do Canal do Itajuru em Cabo Frio, que se encontra com grau de assoreamento elevado, contribuindo negativamente para troca de água entre Laguna e Mar. Atualmente a obra de dragagem no Canal de Itajuru se encontra na DILAN em processo de análise.





Figura 12 e 13: Reunião com Prefeitos dos municípios do entorno da Laguna de Araruama e membros do Comitê de Bacia Lagos São João para tratar da Recuperação Ambiental da Laguna de Araruama em 2019 (Fonte CILSJ).



Figura 14: Visita Técnica para identificação dos pontos de dragagem no Canal de Itajuru, março de 2019 (Fonte CILSJ).



Figura 15: Manifestação popular em prol da dragagem da Praia do Siqueira, março de 2019 (Fonte CILSJ).

Ações de Saneamento

No ano de 2019 foram realizadas diversas reuniões pela Câmara Técnica de Saneamento para analisar e discutir projetos de sistemas de coleta e tratamento de esgoto a serem implementados com verba do CBHLSJ, em apoio aos municípios inseridos na Região Hidrográfica. Vale salientar que os projetos, após amplas discussões pelos membros do CBHLSJ, foram referendados de forma unânime nas reuniões de Plenárias. A Tabela 13 apresenta os projetos aprovados nas Plenárias do CBHLSJ em 2019.

Tabela 13: Projetos de Esgotamento Sanitário aprovados pela Plenária do CBHLSJ, em 2019.

Município	Localidade	Nº da Resolução	Valor Global R\$
Araruama	Comunidade Quilombola Sobara	80 de 2019	980.000,00
São Pedro da Aldeia	Bairros de São João, Balneário e Praia do Sudoeste	81 de 2019	1.686.648,16
Iguaba Grande	Bairro Cidade Nova	82 de 2019	1.053.574,85
Silva Jardim	Comunidade de Caxito	89 de 2019	927.572,15
Cabo Frio	Praia do Siqueira	90 de 2019	780.000,00
Armação de Búzios	Bairro de José Gonçalves	91 de 2019	980.000,00
Rio das Ostras	Loteamento Nova Aliança	92 de 2019	414.251,72
Arraial do Cabo	Monte Alto	103 de 2019	957.261,02