

# ÁGUA EM CENA

---

Revista do Cenário Ambiental da Região Hidrográfica  
Lagos São João

## A REGIÃO HIDROGRÁFICA LAGOS SÃO JOÃO

Beleza que harmoniza floresta nativa e restinga, rios, lagos e mar.

---

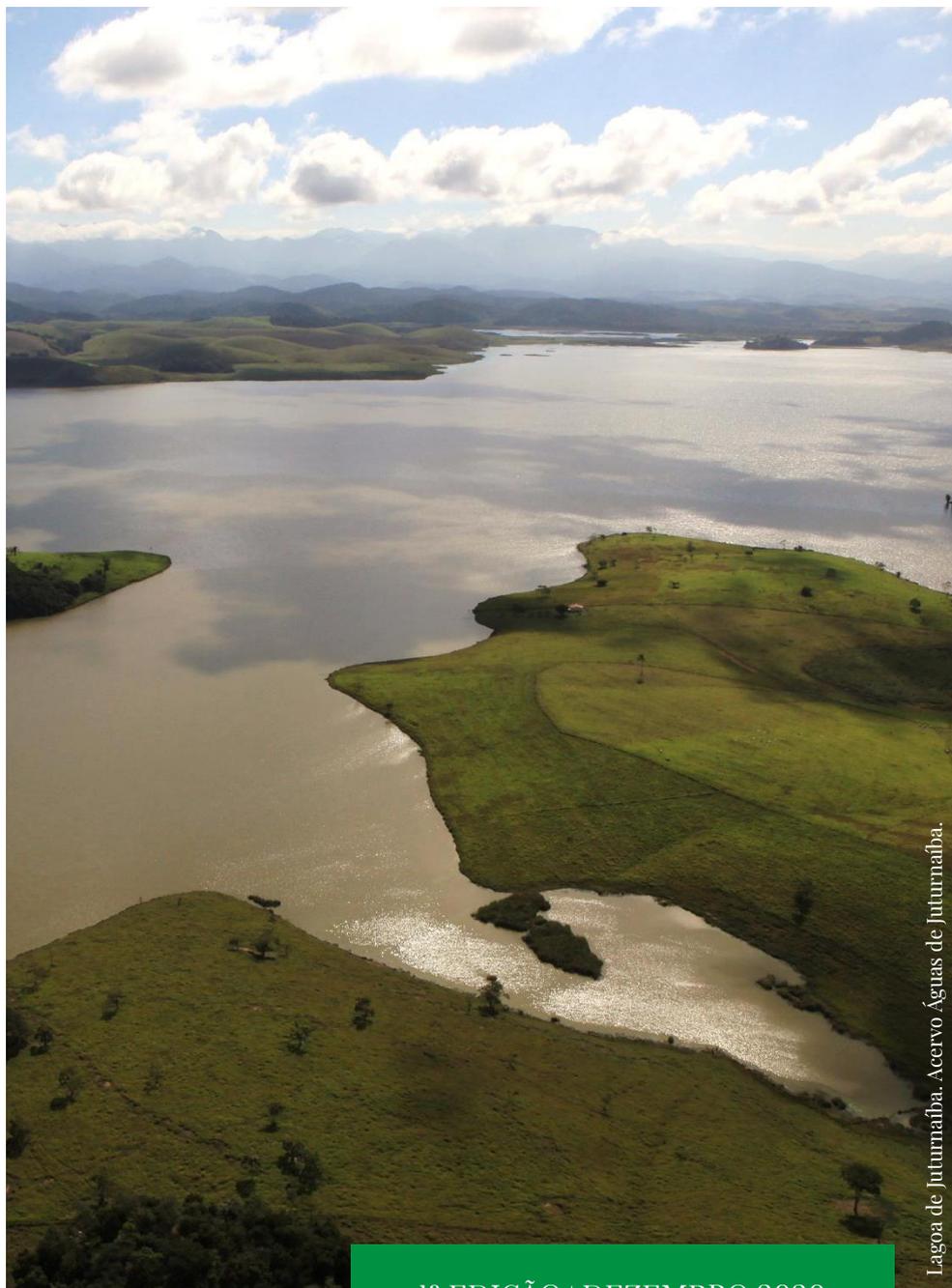
## OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO

Saiba mais sobre os instrumentos para gestão desse recurso natural limitado que é a água.

---

## TRABALHO EM TEMPOS DE PANDEMIA

Comitê de Bacia Hidrográfica Lagos São João se adapta ao isolamento e mantém trabalho por videoconferência.



1ª EDIÇÃO | DEZEMBRO 2020



# Sumário

---

Apresentação .....	2
Região Hidrográfica Lagos São João .....	3
Caracterização e Localização da Região Hidrográfica Lagos São João .....	3
Recursos Hídricos.....	7
Balanço Quanti-Qualitativo .....	7
Aspectos Quantitativos de Recursos Hídricos .....	8
Aspectos Qualitativos de Recursos Hídricos .....	9
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos .....	10
Instrumentos de Gestão na Região Hidrográfica Lagos São João RH-VI.....	10
Instrumento I - Plano de Bacia Hidrográfica .....	11
Instrumento II - Enquadramento dos Corpos de Água.....	12
Instrumento III - Cobrança Pelo Uso dos Recursos Hídricos .....	13
Instrumento IV - Sistema de Informações Sobre Recursos Hídricos .....	13
Outorga dos Direitos Pelo Uso de Recursos Hídricos na RH – VI.....	14
Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	17
Investimentos na Bacia Hidrográfica .....	20
O Comitê de Bacia Lagos São João nas Mídias Sociais.....	24
Comitê e Consórcio Conquistam Projeto de Turismo em São Pedro Da Aldeia....	25
GT Juventude é Criado Para Envolver Jovens na Gestão dos Recursos Hídricos..	26
CBH se Adapta ao Isolamento e Mantém Trabalho por Videoconferência.....	27
Equipe CILSJ.....	28

# Apresentação

---

A gestão sustentável, democrática e participativa dos recursos hídricos é vital para o planeta. Na Região dos Lagos e Baixada Litorânea do Estado do Rio de Janeiro, o Comitê de Bacia Hidrográfica Lagos São João tem participação fundamental para a conservação ambiental. Alguns bons exemplos são o processo de recuperação da Lagoa de Araruama e o monitoramento da Lagoa de Juturnaíba, que passam diretamente pela atuação do Comitê de Bacia, entre muitos outros.

O envolvimento social e o engajamento dos mais diversos atores têm sido essenciais para proteger os importantes ecossistemas de uma das regiões com o maior patrimônio natural do Brasil. O Comitê Lagos São João foi criado em 2004 e sua área de atuação abrange inteiramente os municípios de Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Saquarema e Silva Jardim, e parcialmente os municípios de Cachoeira de Macacu, Casimiro de Abreu, Maricá, Rio Bonito e Rio das Ostras.

Quando o Comitê foi criado, em 2004, era muito grave a situação da Lagoa de Araruama, presente em cinco cidades da Região Hidrográfica VI do Estado do Rio, em virtude do despejo desordenado de esgoto in natura. A situação mudou radicalmente nos últimos 15 anos. Os esforços realizados para a despoluição da lagoa, que começaram com ações emergenciais e que hoje permitem um planejamento a médio e longo prazo, são o exemplo concreto de que a gestão participativa e democrática dos recursos hídricos é o caminho para frear a degradação ambiental e promover a recuperação da biodiversidade.

Trata-se de uma linda história de envolvimento social, em que o engajamento dos mais diversos atores foi essencial para trazer a vida de volta para a lagoa, que tem enorme importância para a economia local, notadamente para a produção pesqueira e para o turismo.

Também é prioridade para o Comitê o monitoramento da Represa de Juturnaíba, de onde sai a água consumida pela população local, visando o cumprimento das normas de segurança da barragem e de qualidade da água fornecida.



# REGIÃO HIDROGRÁFICA LAGOS SÃO JOÃO

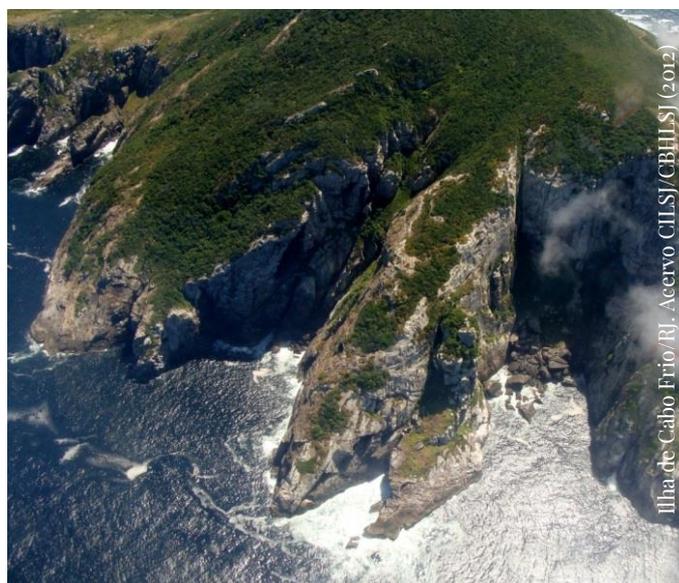
A Região Hidrográfica das Lagoas de Araruama e Saquarema e dos Rios São João e Una, ou simplesmente Região Hidrográfica Lagos São João, está localizada na porção sudeste do estado do Rio de Janeiro, entre as coordenadas geográficas 22°25”e 23°57”S e 42°40” e 41°50”O.

A Região é reconhecida mundialmente por suas belezas naturais, que integram de forma harmônica as matas nativas e a zona costeira atlântica. Entretanto, apesar deste reconhecimento, os ecossistemas da Região hidrográfica são constantemente ameaçados, seja pelo desmatamento, ocupação de encostas, impermeabilização dos solos, ou pela contaminação de mananciais, entre outros.

As alterações do uso e ocupação do solo da região, resultante principalmente do crescimento urbano intensificado nas últimas décadas, somado as extensas áreas com pastagem sem manejo conservacionista do solo, ocasionaram um cenário de degradação ambiental dos recursos naturais, em especial nos recursos hídricos. Por outro lado, a região ainda apresenta extensas áreas onde os processos hidrológicos foram pouco alterados, por meio da compatibilização de usos dos recursos hídricos e sustentabilidade.

## CARACTERIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA LAGOS SÃO JOÃO

O território do Estado do Rio de Janeiro, para fins de gestão de Recursos Hídricos, é dividido em nove Regiões Hidrográficas. No ano de 2013, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro estabeleceu os limites das regiões hidrográficas atualmente vigentes (Resolução CERHI-RJ nº 107, de 22 de maio de 2013). A atual classificação surgiu frente surgiu frente ao desenvolvimento do primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro, que identificou a necessidade de correções e a oportunidade de ajustes nas Regiões Hidrográficas definidas anteriormente pela Resolução CERHI-RJ nº 18 de 08 de novembro de 2006, permitindo assim o aperfeiçoamento da gestão das águas no território fluminense, readequando a área de abrangência dos comitês de bacias hidrográficas.



Ilha de Cabo Frio/RJ, Acervo CILSJ/CBHSJ (2012)



Figura 1: Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro, com destaque para RH-VI.  
Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos (2014).

Com uma área de 3.650 km<sup>2</sup>, a Região Hidrográfica Lagoas São João ocupa cerca de 8,3% da área do Estado do Rio de Janeiro, abrangendo os municípios de Silva Jardim, Araruama, Cabo Frio, Armação de Búzios, Saquarema, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia e Arraial do Cabo em sua totalidade, e os municípios de Rio Bonito, Cachoeira de Macacu, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Maricá de forma parcial.

Apresenta relevo majoritariamente formado por colinas e baixadas, mas também possui serras e maciços costeiros isolados. Os corpos hídricos são constituídos por centenas de rios e riachos e cerca de 38 lagoas, com destaque para as lagoas de Araruama (220 km<sup>2</sup>), Saquarema (24 km<sup>2</sup>), Jaconé (4 km<sup>2</sup>) e para os rios São João e Una. A região apresenta relevantes recursos naturais, sendo esses: água doce superficial e subterrânea, petróleo, gás natural, recursos minerais (areia, brita, argila, feldspato e granito ornamental), sal, terras aptas para agrosilvicultura, peixes, camarões, ostras, flora nativa diversificada, clima variados e excelentes para o turismo o ano inteiro, ventos com grande potencial para aproveitamento de energia eólica e abundante radiação solar, também apta para aproveitamento energético. As pastagens predominam ao lado das áreas urbanas, florestas, restingas e manguezais.

A Região Hidrográfica Lagoas São João reúne quatro bacias hidrográficas, sendo elas:

- Bacia Hidrográfica do Rio São João;
- Bacia Hidrográfica do Rio Una e do Cabo de Búzios;
- Bacia Hidrográfica da Lagoa de Araruama e do Cabo Frio;
- Bacia Hidrográfica das Lagoas de Saquarema, Jaconé e Jacarepiá.



Figura 2: Mapa da Região Hidrográfica Lagos São João (RH-VI), destaque para as quatro Bacias Hidrográficas. Fonte: CBHLSJ/CILSJ.

A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOÃO, destacada em verde na figura acima, possui cerca de 2.160 km<sup>2</sup>, estando nela inseridos parcialmente os municípios de Cachoeiras de Macacu, Rio Bonito, Casimiro de Abreu, Araruama, Cabo Frio e integralmente o município de Silva Jardim. O rio São João tem suas nascentes na serra de Sambê, no município de Cachoeira de Macacu, a uma altitude de 800 m e percorre aproximadamente 120 km até desaguar no oceano, junto às cidades de Barra de São João e Santo Antônio. Tem como principais afluentes, pela margem direita, os rios Gavião, do Ouro, Bacaxá, Capivari e Morto, os córregos Salto D'água e Cambucás, a vala do Consórcio e o rio Gargoá; e, pela margem esquerda, os rios Águas Claras, Pirineus, Taquaruçu, da Bananeira, Maratuã, Aldeia Velha, da Lontra, Dourado e a vala dos Medeiros. O rio São João foi objeto de grandes obras pelo extinto Departamento Nacional de Obras e Saneamento – DNOS, incluindo retificação de seu leito, construção de valas de drenagem e grandes canais, que secaram as planícies inundadas, e a construção da represa de Juturnaíba, à jusante da confluência com o rio Bacaxá.

A formação da represa ocorreu entre 1982 e 1984, cobrindo a antiga lagoa de Juturnaíba, passando a área alagada de 8 km<sup>2</sup> para 30 km<sup>2</sup>, possibilitando o abastecimento de grande parte da população da região dos Lagos. As principais ameaças para os recursos hídricos da bacia são o barramento, canalização, invasão das margens, poluição agrícola, mineração e despejo de esgoto não tratado.

A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO UNA, área em marrom claro, possui área de 626 km<sup>2</sup>, abrangendo integralmente o município de Búzios e parte dos municípios de Cabo Frio, São Pedro da Aldeia, Iguaba Grande e Araruama. O rio Una, assim como seus afluentes, foram bastante modificados pelas obras do DNOS, em 1940. Seu formador é o rio Godinho, que nasce em Araruama. No seu trecho inicial, o rio Una recebe pela margem direita, os rios Conceição e Carijó, ingressando na baixada por 23 km até atingir a foz. Ao longo deste percurso, recebe pela margem esquerda, pequenos córregos e a vala do Marimbondo e, pela margem direita, os canais também retificados dos rios Papicu e Flecheiras. O rio Una deságua na praia de Unamar, dentro de propriedade marinha. As principais ameaças aos recursos hídricos da região são a canalização dos leitos, despejo de esgoto não tratado, poluição agrícola e invasão das margens.

A BACIA HIDROGRÁFICA DA LAGOA DE ARARUAMA<sup>1</sup> E DO CABO FRIO, destacada em rosa no mapa em destaque, abrange 572 km<sup>2</sup>, incluindo os municípios de Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Arraial do Cabo e Rio Bonito e inclui, além da própria bacia da lagoa, as restingas de Massambaba e de Cabo Frio. Agrupa dezenas de córregos e lagoas, como a lagoa de Araruama, e as lagoas de Jaconé Pequena, Vermelha, Pintanguinha, Pernambucana, Azul, Última Rasa, do Meio, Barra Nova, de Beber e Prainha ou Verde. A bacia hidrográfica da lagoa de Araruama é formada por um conjunto de pequenas sub-bacias onde quase todos os rios são intermitentes. Entre os cursos d'água que drenam para a lagoa, destacam-se o canal do Mossoró, o canal de Parati e o Canal da Companhia Nacional de Álcalis, outrora utilizado pelas barcaças como acesso ao porto de desembarque de conchas junto à indústria. A lagoa de Araruama possui área de 220 km<sup>2</sup>, onde a entrada de água do mar se dá através do canal de Itajurú. A troca de água, porém, é pequena devido ao processo de assoreamento. Como o volume de evaporação é maior que o volume de água doce pelas chuvas, a entrada da água salgada causa a hipersalinidade da lagoa. A mesma é habitat de peixes e aves marinhas, sendo utilizada para pesca, banho, iatismo, caiaque, transporte e produção de sal. As principais ameaças aos recursos hídricos da bacia são o despejo de esgotos não tratados e assoreamento.

A BACIA HIDROGRÁFICA DAS LAGOAS DE SAQUAREMA, JACONÉ E JACAREPIÁ, realçada em amarelo, abrange 310 km<sup>2</sup>, incluindo os municípios de Saquarema e Maricá, dezenas de córregos e as lagoas de Saquarema, Jaconé, Jacarepiá, Nova, Marrecas e Pitangas. O principal ecossistema desta bacia, o Ecossistema Lagunar de Saquarema, é formado por quatro lagoas: Mombaça, Jardim, Boqueirão e Saquarema, cujos principais usos são de recreação, iatismo, pesca e manutenção da biodiversidade.

<sup>1</sup>Embora seja comumente chamada de lagoa de Araruama, este corpo hídrico consiste em uma laguna, devido a sua conexão com o mar.

# RECURSOS HÍDRICOS: BALANÇO QUANTI-QUALITATIVO

Para uma boa gestão dos recursos hídricos é fundamental o conhecimento dos mananciais de uma região hidrográfica, em especial no que diz respeito à disponibilidade, consumo e demanda hídrica. Essa relação, denominada de balanço hídrico, pode ser explicada em termos genéricos como a vazão que resta no corpo hídrico após as retiradas de água, superficial ou subterrânea, para o consumo de setores como o industrial, mineração, agropecuário, abastecimento humano, entre outros; e deve ser considerada para fins de planejamento regional de médio e longo prazo e, em especial, para a Política de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

Segundo a Agência Nacional de Águas, o balanço hídrico é de fundamental importância para o diagnóstico de uma bacia hidrográfica, sendo realizado por trecho de rio e por microbacia. O balanço quantitativo é a relação entre as demandas consuntivas estimadas (vazões de retirada) e a disponibilidade hídrica. Já o balanço qualitativo considera a capacidade de assimilação de cargas orgânicas domésticas pelos corpos d'água. O balanço quanti-qualitativo é uma análise integrada da criticidade sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo.

Para fins de informação, a disponibilidade hídrica no estado do Rio de Janeiro, é estimada com base nos estudos de regionalização de vazões mínimas e por análise de série histórica de um trecho específico do manancial avaliado. O cálculo da disponibilidade hídrica é realizado delimitando a bacia de contribuição para o estabelecimento da vazão. A partir dessa vazão, verificam-se os usuários na bacia, a montante e a jusante do curso d'água, para incluir no balanço hídrico e determinar a disponibilidade hídrica. Assim, se a vazão solicitada for inferior à vazão disponível, poderá ser outorgada pelo órgão gestor.



Cabo Frio. Acervo CILSJ/CBHLSJ (2012)

Outra importante variável no processo de avaliação do estoque hídrico disponível em uma bacia hidrográfica é a vazão de referência. É utilizada como base para as avaliações dos processos de outorgas pelo órgão gestor do Estado do Rio de Janeiro, sendo aplicados dois valores de referência: a vazão  $Q_{95\%}$ , obtida da curva de permanência, que relaciona a vazão e a porcentagem do tempo em que ela é superada ou igualada ao longo do período histórico, ou a va

vazão  $Q_{7,10}$ , que é a menor vazão média em 7 dias consecutivos com 10 anos de permanência (período de 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, publicado em 2014 (PERHI/RJ), que apresentou sete temas estratégicos para a gestão das águas no Estado, com horizonte de planejamento até 2030; trouxe, em seu relatório sobre Estudos Hidrológicos e Vazões Extremas, a disponibilidade hídrica na Região Hidrográfica Lagos São João (RH-VI). O principal objetivo do estudo foi a determinação de vazões mínimas  $Q_{7,10}$ ,  $Q_{90\%}$ ,  $Q_{95\%}$ , e vazões médias de longo termo,  $Q_{MLT}$ . O Quadro a seguir 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  $Q_{MLT}$ . As vazões foram calculadas por relação de área de drenagem, com o posto de correntezas no Rio São João (área de 404 km<sup>2</sup>).

Quadro 1: Disponibilidade Hídrica na Região Hidrográfica Lagos de São João - RH-VI

REGIÃO HIDROGRÁFICA LAGOS DE SÃO JOÃO - RH-VI				
Corpo Hídrico	Área em km <sup>2</sup>	Vazões em m <sup>3</sup> /s*		
		$Q_{7,10}$	$Q_{95\%}$	$Q_{MLT}$
Rio São João (montante Juturnaíba)	1.341,0	9,1	16,0	64,4
Rio São João (jusante Juturnaíba)	817,5	5,5	9,8	39,3
Rio Una	451,0	3,1	5,4	21,7
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 Paulo (A=404 km<sup>2</sup>).

Fonte: Adaptado de PERHI/RJ, 2014.

De acordo com o quadro acima, nota-se que as maiores vazões se encontram nas camadas superiores do reservatório de Juturnaíba, dada sua característica de reservatório de montante. Esta análise se encontra no relatório "Cenários de Demandas e Balanço Hídrico", do PERHI/RJ, que considerou a situação em 2013 e as estimativas de demandas futuras para o horizonte máximo de 2030, do planejamento para as RHs do Estado, incluindo a RH-VI.

Dado este cenário, infere-se que a gestão de recursos hídricos na RH-VI deve priorizar a região de montante do reservatório de Juturnaíba, a fim de garantir de forma eficiente água em qualidade e quantidade para a presente e futuras gerações da Região Lagos São João.

## ASPECTOS QUANTITATIVOS DE RECURSOS HÍDRICOS

O Balanço hídrico na RH-VI, ainda nos moldes do PERHI/RJ, caracterizou a principal demanda quantitativa na região, indicando que o abastecimento de água para a população atua como a principal fonte consumidora, com mais de 90% de demanda de toda região, seguida pelos setores agrícolas e industrial, conforme Quadro presente na próxima página.

É importante destacar que a disponibilidade hídrica calculada reflete as informações

Quadro 2: Demandas atuais de recursos hídricos por setor, na RH-VI, em litros por segundo (l/s)

DEMANDAS DE RECURSOS HÍDRICOS RH-VI	
Sector	Vazão (l/s)
Abastecimento Humano	2.162,57
Criação Animal	110,31
Agricultura	71,01
Indústria	6,73
Minação	1,13
<b>Total</b>	<b>2.351,75</b>

Fonte: Adaptado de PERHI/RJ, 2014.

contidas na base de dados utilizados referentes até o ano de 2014. À medida que novos dados estejam disponíveis, os estudos de regionalização de vazões e de disponibilidade hídrica devem ser reavaliados para melhoria das estimativas de vazões na Região Hidrográfica Lagos São João.

## ASPECTOS QUALITATIVOS DE RECURSOS HÍDRICOS

No Balanço hídrico na RH-VI, conforme a demanda qualitativa, o PERHI/RJ identificou as vazões necessárias para diluição da carga remanescente de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)\*. A Figura abaixo indica o balanço hídrico qualitativo em faixas de percentuais da demanda em relação à disponibilidade para o consumo, somado à diluição. Quando se soma à demanda dos usos consuntivos, a vazão para diluição dos esgotos piora na VI-c (na região costeira, em especial nos complexos lagunares de Saquarema e Araruama), devido à elevada taxa de lançamento de esgotos e densidade demográfica. Os valores percentuais da demanda em relação à disponibilidade para as demais regiões da RH-VI, entre 0 a 50%, indicam que as vazões atuais dos corpos hídricos são suficientes para diluir as cargas orgânicas lançadas. Os valores de 100 a 500% verificados na VI-c, conforme a figura abaixo, indicam que, para atender às demandas e diluir a carga orgânica lançada nesta, seria necessário que seus corpos hídricos, no caso a Lagoa de Araruama, tivessem uma vazão até 5 vezes superior à atual. O que caracteriza o estado crítico dos complexos lagunares da Região Hidrográfica Lagos São João.

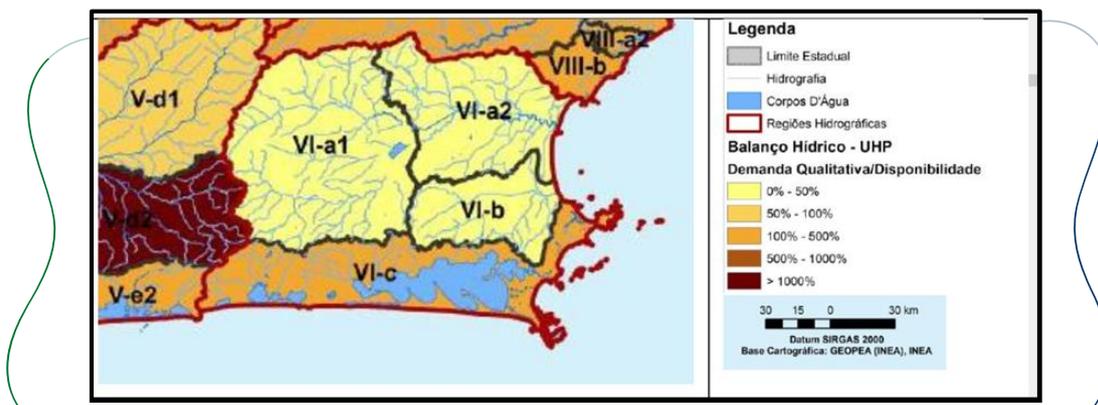


Figura 3: Mapa da demanda atual de consumo mais a diluição de esgotos, versus disponibilidade hídrica, em intervalos percentuais, destaque para região costeira da RH-VI. Fonte: adaptado de PERHI (2014).

\*Demanda bioquímica de oxigênio corresponde à quantidade de oxigênio consumido na degradação da matéria orgânica no meio aquático por processos biológicos, sendo expressa em miligramas por litro.

# INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Os diversos tipos de usos da água e a dependência que se tem dela em uma bacia hidrográfica têm modificado significativamente esse recurso natural. E, para garantir o uso sustentável deste valioso bem público, a Política de Recursos Hídricos instituiu alguns mecanismos para viabilizar seus objetivos: os instrumentos de gestão.

Os instrumentos de Gestão da Política de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro estão fundamentados no artigo quinto da Lei 3.239, de 2 de agosto de 1999. Esses instrumentos são mecanismos legais que interagem de forma interdependente e complementar, visando sempre proteger e recuperar as águas de uma bacia hidrográfica. A implantação desses instrumentos demanda capacidades técnicas, políticas e institucionais, requerendo também a participação e aceitação de todos os atores envolvidos.

A Política de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro instituiu sete instrumentos, sendo eles: I - O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI); II - O Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (PROHIDRO); III - Os planos de Bacia Hidrográfica (PBH's); IV - O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes dos mesmos; V - A outorga de direito de usos de recursos hídricos; VI - A cobrança aos usuários pelo uso dos recursos hídricos; e VII - O Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI).

## INSTRUMENTOS DE GESTÃO NA REGIÃO HIDROGRÁFICA LAGOS SÃO JOÃO RH-VI

Atualmente o Plenário do Comitê de Bacia Hidrográfica Lagos São João vem discutindo a relevância do tema para a RH-VI e, conseqüentemente, aprovando recursos financeiros, por meio de suas resoluções, para projetos voltados especificamente aos instrumentos de Gestão na Bacia Lagos São João, a fim de promover os objetivos da Política Estadual Fluminense de recursos hídricos. Dentre eles, destacam-se o abastecimento da população humana e dos animais, a recuperação e preservação dos ecossistemas aquáticos, bem como a conservação da biodiversidade, a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos e, por fim, o investimento em disponibilidade hídrica de qualidade e quantidade para as presentes e futuras gerações na região.





Saquarema/RJ. Acervo CILSJ/CBHLSJ (2012)

Entre os anos de 2019 a 2020 foram aprovados, na jurisdição do CBHLSJ, projetos e atividades em quatro tipos de Instrumentos de gestão de recursos Hídricos, onde se destacam:

### **INSTRUMENTO I - PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA**

Nos moldes da Lei 3.239/99, os Planos de Bacia Hidrográfica servem para subsidiar a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, e devem contemplar elementos que tenham como base relacionar as características sociais, econômicas e ambientais da bacia e da zona estuarina; devem também considerar alternativas para o crescimento demográfico, incluindo atividades produtivas e de alterações nos padrões de ocupação do solo; fazer o diagnóstico dos recursos hídricos e os ecossistemas aquáticos; fomentar o cadastro de usuários, inclusive de poços tubulares; fazer o mapeamento dos municípios no tocante as suas capacidades econômico-financeiras e, em especial, dos setores de saneamento básico e de resíduos sólidos; realizar projeções de demanda e de disponibilidade de água para a região, incluindo o balanço hídrico global de cada sub-bacia; conjecturar alternativas de tratamento de efluentes para atendimento de objetivos de qualidade da água, entre outros.

O Plano de Bacia da RH-VI foi publicado em 2005, sendo uns dos pioneiros no Estado, servindo de referência para construção de diversos outros planos de bacias hidrográficas na federação. Contudo, devido sua temporalidade, encontra-se desatualizado e necessita de modernização. Com isso, o Plenário do CBHLSJ vem aprovando resoluções específicas e complementares desde 2019 para atualização do Plano de Bacia do CBHLSJ. Atualmente os recursos aprovados estão em fase de repasse do órgão gestor (INEA) à entidade Delegatária (CILSJ) para os trâmites de contratação dos projetos.

**RESOLUÇÃO 107/2019:** Tratou da revisão do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica VI – Lagos São João;

**RESOLUÇÃO 126/ 2020:** Abordou a implementação do Plano de Ordenamento de Usos Múltiplos da Laguna de Araruama;

**RESOLUÇÃO 127/2020:** Visou execução do Plano de Abordagem Ecosistêmica na Gestão Costeira da Bacia Hidrográfica Lagos São João;

**RESOLUÇÃO 146/2020:** criou o Grupo de Trabalho para revisão do Plano de Recursos Hídricos no âmbito do Comitê da Bacia Hidrográfica Lagos São João.



**INSTRUMENTO II - ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA**

O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes dos mesmos, visa assegurar às águas qualidade compatível com os usos prioritários a que forem destinadas; diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes; e estabelecer as metas de qualidade da água a serem atingidas. Sendo essas as diretrizes elencadas na política Estadual. Vale salientar que o enquadramento de classes de uso em um corpo hídrico deve ser feito nos moldes da legislação (pelo Comitê de Bacia Hidrográfica) e homologado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, após avaliação técnica pelo órgão competente do Poder Executivo. Seu objetivo é assegurar que a qualidade da água seja compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas.

No tocante as atividades deste instrumento, o Plenário do CBHLSJ aprovou a **RESOLUÇÃO 130/2020**, a qual destinou recursos financeiros para o Enquadramento do Rio São João, um dos mais importantes mananciais da Bacia Lagos São João. E, após o repasse financeiro do Órgão gestor, a Entidade Delegatária dará início aos trâmites de contratação, de acordo com a lei.



## INSTRUMENTO III - COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A cobrança aos usuários de recursos hídricos em uma região hidrográfica tem como principal característica a valoração da água bruta, reconhecendo-a como bem econômico, incentivando seu uso consciente. Além disso, a cobrança visa também obter recursos financeiros para financiar programas e intervenções contempladas no plano de recursos hídricos de uma bacia hidrográfica.

No Estado do Rio de Janeiro, em 16 de dezembro 2003, foi regulamentada a cobrança pelo uso da água nas bacias Fluminenses, através da Lei Estadual nº 4.247, sendo esta posteriormente alterada pela Lei 5.234, de 4 de outubro de 2008. A execução da cobrança pela água no Estado é realizada pelo INEA, que também executa a administração financeira dos recursos arrecadados que são recolhidos ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI) e aplicados de acordo com o estabelecido pelos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica.

O Plenário do CBHLSJ vem discutindo a importância do tema para a RH-VI e, tendo isto em vista, criou, por meio da **RESOLUÇÃO 119/ 2020**, o Grupo de Trabalho para Revisão dos Mecanismos e Valores de Cobrança na Região Hidrográfica Lagos São João. O Grupo de Trabalho formado tem prazo estabelecido de 12 meses para estudar e promover discussões sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos abrangendo a necessidade e disponibilidade de recursos financeiros para a bacia, mensurando os impactos sobre os usuários. O Grupo de trabalho busca, também, revisar os mecanismos e os valores de cobrança; elaborar propostas sobre a cobrança; comunicar à Diretoria Colegiada do Comitê dados, informações e problemas relevantes, referentes às suas discussões e atribuições; e, ao final do período de vigência do GT, encaminhar à Plenária do Comitê Lagos São João, proposta(s) e relatório Final contendo as conclusões tomadas pelo Grupo de Trabalho.



## INSTRUMENTO IV - SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS

O Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI) tem por objetivo coletar, tratar, armazenar e recuperar informações sobre recursos hídricos, em uma região hidrográfica específica. O SEIRHI precisa estar integrado na esfera federal, sendo os dados gerados por uma região fornecidos ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, visando a facilitação da disponibilidade de informações e permitindo a interpretação holística dos dados.

O SEIRHI possibilita, ainda, que a obtenção e produção dos dados e informações sejam descentralizados, garantindo a coordenação unificada do sistema e o acesso às informações para toda a sociedade.

Além disso, o SEIRHI permite ainda reunir, de forma consistente, e divulgar os dados e informações sobre as situações qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Estado, bem como os demais informes relacionados. Além disso, permite a atualização permanentemente das informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo o território estadual, fornecendo subsídios à elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos Planos de Bacia Hidrográfica.

Com o propósito de disponibilizar as informações da qualidade ambiental da RH-VI, o Plenário do CBHLSJ aprovou a **RESOLUÇÃO 132/2020**, para implementação e manutenção do Sistema de Informações Geográficas no âmbito do Comitê de Bacia Hidrográfica Lagos São João SIG-CBHLSJ.



## OUTORGA DOS DIREITOS PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NA RH – VI

Outro ato administrativo da gestão de recursos hídricos é o instrumento de Outorga, fornecido pelo órgão Gestor aos usuários que utilizam uma vazão específica de água bruta, podendo ser superficial ou subterrânea. Seu objetivo primordial é assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos.

Segundo a Política Estadual de recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro, Lei nº 3.239/99, as águas de domínio do Estado, superficiais ou subterrâneas, somente poderão ser objeto de uso após a emissão de outorga pelo poder público, representado pelo INEA. A Outorga de recursos hídricos no Estado Fluminense, seja em rios estaduais ou águas subterrâneas, é emitida pela Gerência de Licenciamento de Recursos hídricos – GELIRH, da Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILAM/INEA. Já nos rios de domínio federal, é emitida pela Agência Nacional de Águas – ANA. Vale salientar, ainda, que a competência do licenciamento das águas subterrâneas é do respectivo Estado no qual a água é extraída.

Entre os usos sujeitos à outorga, em solo fluminense, nos moldes da Lei Estadual 3.239/99, estão: derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água, para consumo; extração de água de aquífero; lançamento de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos em corpos d'água, sendo estes tratados ou não, visando sua diluição, transporte ou disposição final; aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; e outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico.

Na RH-VI, até o mês de novembro de 2020, 32 (trinta e dois) empreendimentos estavam cadastrados, regulamentados e cobrados pelo uso da água, ou seja, usuários regularizados segundo o sistema estadual de recursos hídricos. No Quadro abaixo, estão elencados esses usuários da RH-VI, de acordo com a Razão Social, município sede do empreendimento, finalidade do uso e valor arrecadado ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos:

Quadro 3: Empreendimentos outorgados na Região Hidrográfica Lagos São João – RH-VI\*

Razão Social do Empreendimento	Município Sede do Empreendimento	Finalidade	Valor (R\$)
Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	Araruama	Saneamento	791.332,45
Prefeitura Municipal Casimiro de Abreu	Casimiro de Abreu	Aquicultura	178,92
PROLAGOS S/A CONCESSIONARIA DE SERVIÇOS PUBLICOS DE ÁGUA	São Pedro da Aldeia	Saneamento	1.470.244,38
SAAE CASEMIRO DE ABREU	Casimiro de Abreu	Saneamento	120.463,35
SÃO LÁZARO MINERAÇÃO LTDA	Casimiro de Abreu	Mineração	2.709,87
Renato de Souza Barbalho	Rio de Janeiro	Irrigação	126,19
Serafin Domingo P. Q. Cespo	Silva Jardim	Aquicultura	1.770,04
Fazenda Santa Helena Agropecuária Ltda	Silva Jardim	Aquicultura	18,98
G. F. BORGES LAVANDERIA ME	Rio Bonito	Outras	199,74
Posto Nunes e Costa Ltda	Squarema	Outras	52,27
Retono Fácil Empreendimentos e Participações LTDA	Maricá	Outras	753,54
Artelagos Artefatos de Concreto Ltda.	Araruama	Indústria	135,64
Guaralagos Distribuidora de Produtos Alimentícios Ltda.	Squarema	Indústria	640,72
Sartori Árvores Nativas e Reflorestamento LTDA. - ME	Rio de Janeiro	Irrigação	104,85
Autopista Fluminense S/A	São Gonçalo	Outras	14.802,13
CEDAE RIO BONITO - RH VI	Rio de Janeiro	Saneamento	107.655,85
Marcelo Lara Matte	Maricá	Irrigação	573,24
TOSANA AGROPECUARIA LTDA	Cabo Frio	Outras	166,4
AGRISA - Agro Industrial São João S/A	Cabo Frio	Indústria	11.650,55
TALCEP Mineradora Indústria e Comércio Ltda - ME	Silva Jardim	Indústria	3.225,96
King Grass Agrícola Ltda.	Squarema	Irrigação	610,05
Biovert Florestal e Agrícola Ltda	Rio de Janeiro	Irrigação	21,3
ÁGUA DE CANAÃ - COMERCIO E TRANSPORTE LTDA	Squarema	Outras	5.255,91
ITOGRASS AGRICOLA LTDA	Squarema	Outras	7.998,78
PASSAGEM INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE GELO EIRELI	Cabo Frio	Indústria	1.185,80
PAPER BOX SAQ INDÚSTRIA DE EMBALAGENS LTDA	Squarema	Outras	569,8
JOSÉ CARLOS SCARAMBONE - ALMTE AMORIM DO VALE	São Gonçalo	Consumo Humano	168,29
JOSÉ CARLOS SCARAMBONE - ITAPERUNA	São Gonçalo	Consumo Humano	218,4
JOSÉ CARLOS SCARAMBONE - JARDIM BOM RETIRO	São Gonçalo	Consumo Humano	234,22
ARMANDO FAVORETO 07130350725	Squarema	Outras	2.472,54
BEBA BRASIL INDÚSTRIA DE BEBIDAS LTDA	Squarema	Outras	3.822,44
RANCHO AGUAS VIVAS LTDA	Casimiro de Abreu	Outras Carro-pipa	819,98
<b>total de empreendimentos: 32</b>			<b>2.550.182,58</b>

Fonte: Serviço de Regulação de Recursos Hídricos

\* alguns empreendimentos estão registrados conforme o município sede da empresa e não pelo ponto de interferência declarado na licença ambiental de outorga de recursos hídricos do INEA.

Conforme anteriormente abordado, os empreendimentos outorgados na RH-VI totalizam, até a presente data, 32 negócios regulares, dispostos em diferentes finalidades, sendo elas: Aquicultura, Mineração, Irrigação, Indústria, Saneamento, Consumo Humano e Outros. A Figura abaixo apresenta o número e a porcentagem de usuários outorgados na RH-VI, conforme sua finalidade:

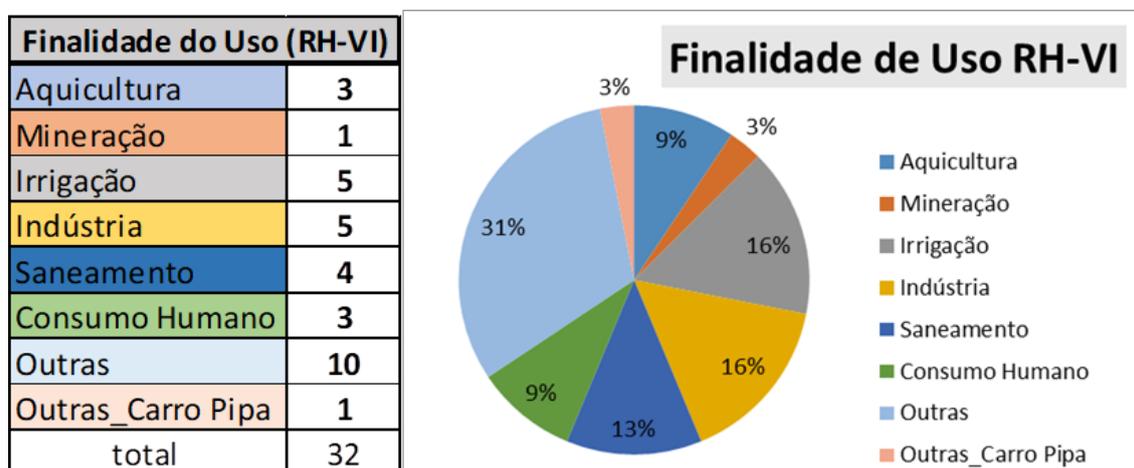


Figura 4: Distribuição dos outorgados por tipo de interferência, conforme o número e a porcentagem de empreendimentos Fonte: SEREG/INEA, 2020.

Em relação à arrecadação proveniente do Instrumento de cobrança pelo uso da água bruta na RH-VI, o Quadro abaixo apresenta os detalhes por tipo de finalidade, com dados atualizados até 2020, conforme as informações oriundas do Serviço de Regulação de Recursos Hídricos do Instituto Estadual do Ambiente (SEREG/INEA).

Quadro 4: Valores arrecadados para RH-VI, de acordo com a finalidade de uso da água (valores atualizados em novembro de 2020).

Arrecadação por Finalidade do Uso (RH-VI)	
Aquicultura	R\$ 1.967,94
Mineração	R\$ 2.709,87
Irrigação	R\$ 1.435,63
Indústria	R\$ 16.838,67
Saneamento	R\$ 2.489.696,03
Consumo Humano	R\$ 620,91
Outras	R\$ 36.093,55
Outras_Carro Pipa	R\$ 819,98
<b>Total</b>	<b>R\$ 2.550.182,58</b>

Fonte: (SEREG/INEA).

Nota-se que, na RH-VI, a expressividade na arrecadação vem quase que exclusivamente do setor de Saneamento, com aproximadamente 98% de toda arrecadação da Região Lagos São João; seguido pelo setor “Outras”, com 1,4% do total arrecadado para o Fundo Estadual de Recursos Hídricos.

# ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Em 1996, o Governo Federal criou o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). O SNIS é, atualmente, a base de dados mais completa sobre o setor no Brasil, reunindo informações e indicadores dos prestadores de serviços que fornecem estes dados ao SNIS, em cada ano de referência. Para os serviços de água e esgoto, os dados são atualizados anualmente.

Os dados que serão apresentados a seguir são relativos ao ano de 2018, conforme a vigésima quarta edição do “Diagnóstico dos Serviços de água e Esgoto”, sendo esta a edição mais recente disponível até a data desta revista.

O sistema de abastecimento de água dos municípios de Cabo Frio, Armação de Búzios, São Pedro da Aldeia, Arraial do Cabo e Iguaba Grande são de responsabilidade da empresa privada PROLAGOS S/A – Concessionária de Serviços Públicos de Água e Esgoto, com término de concessão previsto para o ano de 2041. Já nos municípios de Araruama, Saquarema e Silva Jardim, o abastecimento é realizado pela empresa privada Águas de Juturnaíba, do grupo Águas do Brasil, com término de concessão no ano de 2048. A CEDAE opera nos municípios de Rio Bonito e Cachoeira de Macacu. O município de Casimiro de Abreu é atendido pelo Sistema Autônomo de Águas e Esgoto – SAAE.

O principal manancial de abastecimento de água, inserido na bacia do rio São João, é o Reservatório de Juturnaíba, localizado no município de Silva Jardim, sendo esta cidade a responsável pela regularização da vazão do rio São João, do rio Capivari, do rio Bacaxá e de seus afluentes.

Quadro 5: Números de habitantes total e urbano atendidos pelas concessionárias PROLAGOS e Águas de Juturnaíba (CAJ), com abastecimento de água e esgoto, por município.

Município	Prestador de Serviço	População Residente		População Atendida		Quantidade de Ligações			Quantidade de Economias Ativas			
		Municípios		População Total Atendida com Abastecimento de Água	População Urbana Atendida com Abastecimento de Água	Total (Ativas + inativas)	Ativas	Ativas Micromedidas	Total (ativas)	Micromedidas	Residenciais	Residenciais Micromedidas
		População Residente Total (IBGE)	População Residente Urbana									
-	-	habitante	habitante	habitante	habitante	ligação	ligação	ligação	economia	economia	economia	economia
-	-	GE12a	GE06a	AG001	AG026	AG021	AG002	AG004	AG003	AG014	AG013	AG022
Araruama	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	130.439	124.008	124.649	123.444	58.343	45.820	45.697	54.388	54.170	52.020	51.802
Armação de Búzios	Concessionária Prolagos S/A	33.240	33.240	32.472	32.472	16.244	14.633	14.505	25.935	25.716	22.139	21.981
Arraial do Cabo	Concessionária Prolagos S/A	30.096	30.096	29.401	29.401	14.181	12.980	12.909	19.043	18.898	17.858	17.833
Cabo Frio	Concessionária Prolagos S/A	222.528	167.871	163.993	163.993	87.000	78.417	76.722	119.659	117.626	112.592	111.514
Iguaba Grande	Concessionária Prolagos S/A	27.762	27.762	27.121	27.121	16.636	15.120	14.747	18.507	18.060	17.751	17.380
São Pedro da Aldeia	Concessionária Prolagos S/A	102.846	96.143	93.922	93.922	43.586	39.782	39.482	49.843	49.275	47.432	47.160
Saquarema	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	87.704	83.240	82.074	79.981	16.883	13.623	13.585	16.170	16.104	15.465	15.400
Silva Jardim	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	21.773	16.441	17.377	16.341	3.827	2.477	2.470	2.940	2.928	2.811	2.800

Fonte: SNIS (2019).

Em relação aos dados sobre abastecimento de água para os municípios da RH-VI (constante no Quadro 5), o diagnóstico do SNIS informa que os índices são superiores a 70% para todos, com os menores índices observados em Cabo Frio (73,70%) e Silva Jardim (79,81%). E, quando se avalia os índices de atendimento urbano, o cenário é satisfatório para os nove municípios (valores superiores a 96%).

Quadro 6: Percentuais de atendimento da população total e urbana e índices operacionais.

Município	Prestador de Serviço	Consumo médio de água por economia	Consumo micromedido por economia	Consumo de água faturado por economia	Consumo Médio Per Capita de Água	Índice de Consumo de Energia Elétrica em Sistemas de abastecimento de água	Extensão de Rede de Água por Ligação	Índice de Faturamento de Água	Índice de Perdas de Faturamento	Índice de Perdas na Distribuição	Índice Bruto de Perdas Lineares	Índice de Perdas por Ligação	Índice de consumo de água
		m³/mês/eco	m³/mês/eco	m³/mês/eco	l/hab./dia	kWh/m³	m/lig	percentual	percentual	percentual	m³/dia/km	l/dia/lig.	percentual
-	-	IN053	IN014	IN017	IN022	IN058	IN020	IN028	IN013	IN049	IN050	IN051	IN052
Araruama	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	15,17	12,30	8,84	218,94	1,01	14,78	55,77	44,23	22,90	14,18	265,67	77,10
Armação de Búzios	Concessionária Prolagos S/A	10,26	10,31	12,66	269,23	0,87	18,54	74,99	25,01	39,22	18,86	388,97	60,78
Arraial do Cabo	Concessionária Prolagos S/A	7,63	7,65	11,13	161,28	1,01	11,32	105,15	-5,15	27,90	11,50	142,45	72,10
Cabo Frio	Concessionária Prolagos S/A	6,94	7,02	10,14	165,94	0,97	14,29	96,07	3,93	34,29	11,59	183,76	65,71
Iguaba Grande	Concessionária Prolagos S/A	6,36	6,46	9,95	142,64	0,92	17,35	102,30	-2,30	34,76	7,10	136,15	65,24
São Pedro da Aldeia	Concessionária Prolagos S/A	7,41	7,47	10,48	129,74	1,40	12,99	92,79	7,21	34,39	11,32	161,37	65,61
Saquarema	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	15,17	12,30	17,54	99,11	0,29	25,44	76,80	23,20	33,60	9,55	299,95	66,40
Silva Jardim	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	15,17	12,30	16,78	84,76	0,53	19,06	97,95	2,05	11,46	2,62	76,75	88,54

Fonte: SNIS (2019).

Considerando-se o número de habitantes atendidos por esgotamento sanitário, os índices são, geralmente, consideravelmente menores, se comparados ao abastecimento de água. O município de Silva Jardim apresenta o menor índice, com 46,81%; e os municípios de Armação de Búzios, Arraial do Cabo e Iguaba Grande os maiores, com 79,19%.

Quando se avalia o índice de coleta, os municípios de Arraial do Cabo, Cabo Frio e Iguaba Grande apresentam 100% de coleta, enquanto Araruama apresenta índice de 64,68%, São Pedro da Aldeia p 79,58%, Saquarema com 77,70% e Silva Jardim com 85,47%, estando esses, ainda, aquém da universalização.

Quadro 7: Números de habitantes total e urbano, e número de habitantes atendidos pelas concessionárias, com esgotamento sanitário, por município, e quantidade de ligações e de economias ativas.

Município	Prestador de Serviço	População Residente		POPULAÇÃO A TENDIDA		QUANTIDADE DE		QUANTIDADE DE		VOLUMES DE ESGOTO							Extensão da rede de esgoto
		População Residente Total (IBGE)	População Residente Urbana	População total atendida com esgotamento sanitário	População urbana atendida com esgotamento	Total (ativas + inativas)	Ativas	Total (ativas)	Residenciais	Coletado	Tratado	Bruto exportado	Bruto exportado tratado nas instalações	Bruto importado	Bruto importado tratado nas instalações	Faturado	
-	-	habitante	habitante	habitante	habitante	ligação	ligação	economia	economia	1.000 m³/ano	1.000 m³/ano	1.000 kWh/ano	1.000 kWh/ano	1.000 m³/ano	1.000 m³/ano	1.000 m³/ano	
-	-	GE12a	GE06a	ES001	ES026	ES009	ES002	ES003	ES008	ES005	ES006	ES012	ES015	ES013	ES014	ES007	ES004
Araruama	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	130.439	124.008	87.249	86.833	39.995	30.738	40.975	40.135	6.356,70	6.356,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	129,70
Armação de Búzios	Concessionária Prolagos S/A	33.240	33.240	26.323	26.323	16.244	14.633	25.935	22.139	2.741,00	2.741,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.879,00	54,00
Arraial do Cabo	Concessionária Prolagos S/A	30.096	30.096	23.833	23.833	14.181	12.980	19.043	17.858	2.695,00	2.695,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.491,00	28,00
Cabo Frio	Concessionária Prolagos S/A	222.528	167.871	132.937	132.937	87.000	78.417	119.659	112.592	10.291,00	10.291,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.316,00	38,00
Iguaba Grande	Concessionária Prolagos S/A	27.762	27.762	21.985	21.985	16.636	15.120	18.507	17.751	2.224,00	2.224,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.181,00	9,00
São Pedro da Aldeia	Concessionária Prolagos S/A	102.846	96.143	76.136	76.136	43.586	39.782	49.843	47.432	3.489,00	3.489,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.200,00	56,00
Saquarema	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	87.704	83.240	64.855	64.447	11.934	9.850	13.240	12.276	2.270,26	2.270,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,10
Silva Jardim	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	21.773	16.441	10.191	9.753	2.804	2.420	2.597	2.128	454,06	454,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,20

Fonte: SNIS (2019).

Quadro 8: Indicadores operacionais em 2018.

Município	Prestador de Serviço	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com esgoto	Índice de coleta de esgoto	Índice de tratamento de esgoto	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Extensão da rede de esgoto por ligação	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Economias atingidas por paralisações	Duração média das paralisações	Economias atingidas por intermitências	Duração média das intermitências
Fonte: SNIS (2019).		percentual	percentual	percentual	percentual	percentual	percentual	m/lig.	kWh/m <sup>3</sup>	econ./paralis.	horas/paralis.	econ./interrup.	horas/interrup.
		IN056	IN024	IN047	IN015	IN016	IN046	IN021	IN059	IN071	IN072	IN073	IN074
Araucária	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	66,89	69,86	69,86	64,68	100,00	64,68	3,20	0,21	3.092,86	7,71	1.657,50	8,50
Armação de Búzios	Concessionária Prolagos S/A	79,19	79,19	79,19	87,18	100,00	87,18	3,40	0,62				
Arraial do Cabo	Concessionária Prolagos S/A	79,19	79,19	79,19	100,00	100,00	100,00	1,76	0,46				
Cabo Frio	Concessionária Prolagos S/A	59,74	79,19	79,19	100,00	100,00	100,00	0,45	0,19				
Iguaba Grande	Concessionária Prolagos S/A	79,19	79,19	79,19	100,00	100,00	100,00	0,56	0,25				
São Pedro da Aldeia	Concessionária Prolagos S/A	74,03	79,19	79,19	79,58	100,00	79,58	1,31	0,59				
Saquarema	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	73,95	77,42	77,42	77,70	100,00	77,70	4,97	0,17				
Silva Jardim	Concessionária Águas de Juturnaíba S/A	46,81	59,32	59,32	85,47	100,00	85,47	8,53	0,43				

Fonte: SNIS (2019).

Segundo dados referentes ao ano de 2019, fornecidos pela concessionária, os cinco municípios atendidos pela concessionária PROLAGOS superam, hoje, 80% de índice de coleta de esgoto, sendo que o seu índice de tratamento é de 100%.

Quadro 9: Informações sobre abastecimento de água e esgotamento sanitário para os municípios atendidos pela concessionária PROLAGOS

PROLAGOS	
DADOS 2019	
Abastecimento de água	
População total atendida	413,75
Volume de água tratada	37.312
Volume de água consumida	21.152
Consumo per capita	140,06
Índice de perda	26,40%
Esgotamento Sanitário	
População atendida com a coleta de esgoto	339,33
Volume de esgoto tratado	23.001
Índice de coleta	80,12%
Índice de tratamento	100%

Fonte: PROLAGOS

Quadro 10: Informações sobre abastecimento de água e esgotamento sanitário para os municípios atendidos pela Concessionária Águas de Juturnaíba.

Concessionária Águas de Juturnaíba CAJ	
Dados 2019	
Abastecimento de água	
População total atendida	227.653
Volume de água tratada	19.670.500 m <sup>3</sup> /ano
Volume de água consumida	12.244,57 m <sup>3</sup> /ano
Consumo per capita	148,32
Índice de perda	32,67%
Esgotamento Sanitário	
População atendida com a coleta de esgoto	178.111
Volume de esgoto tratado	9.110.000
Índice de coleta	72%
Índice de tratamento	100%

Fonte: Concessionária Águas de Juturnaíba

Cenário semelhante é verificado para os municípios atendidos pela Águas de Juturnaíba, segundo dados fornecidos pela mesma referentes ao ano de 2019, com índices de 72% e 100% de coleta e tratamento, respectivamente.

# INVESTIMENTOS NA BACIA HIDROGRÁFICA

O Comitê de Bacia Hidrográfica Lagos São João destinou para o seu Plano Plurianual referente ao período de 2019-2022, através da Resolução CBH-Lagos São João n.º 102/2020, de 26 de agosto de 2019, aprovada pela Resolução CERHI n.º 219 de 16 de outubro de 2019, o valor de R\$ 20.363.671,79 (vinte milhões, trezentos e sessenta e três mil, seiscentos e setenta e um reais e setenta e nove centavos).

O montante acima mencionado é resultante da previsão de arrecadação da RH VI para o período de 2019 a 2022, que totaliza R\$ 9.514.773,18 (nove milhões, quinhentos e quatorze mil, setecentos e setenta e três reais e dezoito centavos), somada ao saldo remanescente dos anos anteriores, que totaliza R\$ 10.848.898,61 (dez milhões, oitocentos e quarenta e oito mil, oitocentos e noventa e oito reais e sessenta e um centavos), cuja aplicação está detalhada nas tabelas abaixo.

Quadro 11: Plano Plurianual de Investimentos da Região Hidrográfica Lagos São João para o período de 2019-2022.

Plano de Aplicação Plurianual do Comitê de Bacia Hidrográfica Lagos São João - 2019 a 2022	
RUBRICA	TOTAL ATUAL (R\$)
70% Saneamento <sup>2</sup> (líquido)	10.251.919,46
Contrato de Gestão	2.584.451,25
Ações de diretoria	439.198,14
Monitoramento de Corpos Hídricos	1.914.631,78
Revisão do plano de recursos hídricos	500.000,00
Ordenamento dos usos múltiplos da lagoa de Araruama	462.362,00
Monitoramento Estatístico Pesqueiro dos ambientes costeiros da RHVI	628.550,86
Auxílio à Pesquisa	77.451,81
Auxílio à Pesca	221.315,88
Educação Ambiental	485.315,89
Replântio	636.605,51
Ações emergenciais	248.050,41

Estudos de Hidrodinâmica do Rio São João, balanço hídrico, qualidade da água, assoreamento	230.000,00
Manutenção do banco de dados geográficos da bacia Lagos São João - SIG - Sistema de Informações Geográficas	300.000,00
Recuperação de matas ciliares	280.000,00
Enquadramento do rio São João	145.000,00
Avaliação Ambiental da lagoa de Saquarema e entorno	450.000,00
Limpeza do leito do rio UNA	62.000,00
Fundo de Boas Práticas Socioambientais em Microbacias Hidrográficas - FUNBOAS	44.215,17
Ações de Comunicação Social	402.603,63
<b>TOTAL</b>	<b>20.363.671,79</b>

Quadro 12: Demonstrativo da execução dos repasses de programas e projetos anteriores ao ano de 2020 (Contrato de Gestão 01/2017).

OBJETO	SITUAÇÃO	VALOR (R\$)	% EXECUÇÃO
<b>Contrato de Gestão 01/2017</b>			
<b>Ações de Diretoria</b>	Em execução	107.238,97	73%
<b>Educação Ambiental de Tamoios</b>	Em execução	26.000,00	100%
<b>Ordenamento Múltiplo da Lagoa de Araruama</b>	Em execução	35.592,00	75%
<b>Fiscalização Integrada da Lagoa de Araruama</b>	Previsão da entrega do produto fev/2021	35.521,28	30%
<b>Monitoramento da Lagoa de Saquarema</b>	Em execução	71.113,28	26%
<b>Projeto de saneamento básico de São Pedro da Aldeia</b>	Previsão licitação da obra janeiro/2021	1.478.282,48	4%
<b>Estudos sobre a segurança da barragem de Jurtunaíba</b>	Elaboração de TR	230.000,00	0%
<b>Revisão do manual de operação da Barragem de Jurtunaíba</b>	Elaboração de TR	40.000,00	0%
<b>Impressão de material didático sobre reservatório de Juturnaíba</b>	Prazo de entrega do produto – jan/2021	42.000,00	0%
<b>Instalação de sistema de esgotamento sanitário na comunidade quilombola Sobara, município de Araruama</b>	Contratado empresa p/ elaboração de projeto – previsão de entrega maio/2021	980.000,00	0%
<b>Instalação de sistema de esgotamento sanitário no bairro Cidade Nova, município de Iguaba Grande</b>	Contratado empresa p/ elaboração de projeto – previsão de entrega junho/2021	1.053.574,85	0%

Quadro 13: Demonstrativo da execução dos repasses realizados no ano de 2020 (Contrato de Gestão 01/2017)

<b>OBJETO</b>	<b>SITUAÇÃO</b>	<b>VALOR (R\$)</b>	<b>% EXECUÇÃO</b>
<b>Contrato de Gestão 01/2017</b>			
<b>Custeio Contrato de Gestão – Ano II</b>	Em execução – Recurso repassado em <b>28/08/2020</b>	938.667,62	68%
<b>Monitoramento da qualidade da água da lagoa de Jacarepiá</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	70.000,00	0%
<b>Monitoramento da qualidade da água da lagoa de Araruama</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	150.000,00	0%
<b>Monitoramento da qualidade da água da lagoa de Jaconé</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	70.000,00	0%
<b>Curso de capacitação em RH Lagos São João – Região Hidrográfica VI</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	172.000,00	0%
<b>Elaboração do Plano de ordenamento dos usos múltiplos da lagoa de Araruama</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	300.000,00	0%
<b>Implementação do Plano de ordenamento dos usos múltiplos da laguna de Araruama</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	162.362,00	0%
<b>Obra de esgotamento sanitário em Monte Alto, Arraial do Cabo</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	957.261,02	0%
<b>Projeto de esgotamento sanitário de Saquarema</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	768.026,93	0%
<b>Reflorestamento de mananciais na RH VI</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	716.605,51	0%
<b>Monit. da qualidade da água do Rio São João e da lagoa de Juturnaíba</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	230.000,00	0%
<b>Extensão de rede coletora de esgoto – Nova Aliança – Bairro B, Rio das Ostras/RJ</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	414.251,72	0%
<b>Monitoramento da qualidade da água da lagoa de Saquarema</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	150.000,00	0%
<b>Monitoramento estatístico pesqueiro nas lagunas de Araruama e Saquarema</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	124.000,00	0%

<b>Monitoramento da qualidade da água do Rio Roncador</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	60.000,00	0%
<b>Revisão do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica VI</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	500.000,00	0%
<b>Esgotamento doméstico na comunidade Caxito no município de Silva Jardim,</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	927.572,15	0%
<b>Fiscalização integrada da laguna de Araruama</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	28.736,97	0%
<b>Gênero, Água e Saneamento na Bacia Hidrográfica Lagos São João</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	30.000,00	0%
<b>Monitoramento estatístico pesqueiro do rio São João</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	100.000,00	0%
<b>Obra de esgotamento sanitário no município de Armação de Búzios</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>02/11/2020</b>	980.000,00	0%
<b>Dragagem dos trechos críticos do rio Una</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>11/12/2020</b>	62.000,00	0%
<b>Ações de comunicação social do CBHLSJ</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>11/12/2020</b>	102.603,63	0%
<b>Ações de Diretoria</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>11/12/2020</b>	112.360,11	0%
<b>Estudos Hidrológicos do Rio Capivari</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>11/12/2020</b>	230.000,00	0%
<b>Sistema de Informações de Recursos Hídricos da RH VI</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>11/12/2020</b>	300.000,00	0%
<b>Plano de abordagem ecossistêmica na gestão costeira da bacia hidrográfica Lagos S. João</b>	Elaboração do TR – Recurso repassado em <b>11/12/2020</b>	394.877,26	0%

# O COMITÊ DE BACIA LAGOS SÃO JOÃO NAS MÍDIAS SOCIAIS

A cada dia a era digital se torna mais indispensável para a vida das pessoas. Estamos no período das informações, as quais podem ser facilmente obtidas através de uma simples consulta à internet. Com a evolução das plataformas digitais, surgiram as mídias sociais, permitindo a interação instantânea entre diversos usuários pelo mundo, transpondo distâncias em questão de segundos. O crescimento acelerado das redes sociais vem possibilitando estratégias de marketing digital, principalmente para atingir os consumidores de conteúdo online, que utilizam a internet como fonte de informação, comunicação, expressão, construção de relacionamentos, entre outros.

A fim de promover maior visibilidade aos trabalhos desenvolvidos em prol da qualidade ambiental da Região Hidrográfica Lagos São João, o Plenário do Comitê de Bacia Lagos São João deliberou a criação de contas em mídias sociais de ampla visibilidade.

**Acompanhe as atividades e entre em contato com o CBHLSJ através de suas Plataformas Digitais:**



**INSTAGRAM**

@comitelogossaojoao



**FACEBOOK**

@CBHLSJ.Oficial



**E-MAIL**

cbhlagossaojoao@gmail.com



**SITE**

www.cbhlagossaojoao.org.br

# COMITÊ E CONSÓRCIO CONQUISTAM PROJETO DE TURISMO EM SÃO PEDRO DA ALDEIA

*A comunidade de pesca artesanal da Praia da Pitória, em São Pedro da Aldeia, irá receber um projeto de turismo através de uma parceria entre o Comitê de Bacia e o Consórcio Lagos São João, com a Associação de Pescadores e o Governo do Estado.*

Representantes do Comitê e do Consórcio estiveram em uma reunião, no dia 19 de novembro, com o secretário estadual do Ambiente, Thiago Pampolha, e a secretária estadual de Cultura, Danielle Barros.

O encontro foi realizado para tratar do projeto de turismo na Pitória, além de melhorias no saneamento nas cidades da região e da dragagem de trechos da Lagoa de Araruama e do Canal Itajuru.



CILSJ, CBHLSJ e Secretários Estaduais reunidos para tratar do projeto de turismo na Pitória, por Tomás Baggio (2020)

O Comitê de Bacia Lagos São João foi representado pelo presidente Leandro Coutinho e pelo coordenador da Câmara Técnica de Pesca, Francisco Guimarães (Chico Pescador). Pelo Consórcio Intermunicipal Lagos São João, participou a secretária-executiva Adriana Saad.

Na ocasião, foi abordado o projeto de criação de um ponto de cultura na Associação de Pescadores da Praia da Pitória, em São Pedro da Aldeia, que irá se tornar uma base de turismo comunitário voltada para a pesca artesanal, em parceria com a Secretaria Estadual de Cultura. O objetivo é ampliar o projeto para outras comunidades de pesca no entorno da Lagoa.

Também foi reforçada, por parte do Comitê e do Consórcio, a importância da ampliação de redes de captação de esgoto e da transposição dos efluentes para fora da Lagoa de Araruama.

Em relação à dragagem da Lagoa, o objetivo é que o Governo do Estado possa finalizar o processo de contratação de empresa para a realização do serviço.



Representantes da Associação de Pescadores da Praia da Pitória foram contemplados com projeto de turismo comunitário, por Tomás Baggio. (2020)

A dragagem é importante para o desassoreamento de locais com acúmulo de sedimentos, promovendo uma melhor troca da água da Lagoa com o mar, através do Canal Itajuru, e também para aumentar a segurança náutica no trânsito de embarcações.

# GT JUVENTUDE É CRIADO PARA ENVOLVER OS JOVENS NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

*Decisão foi considerada um importante passo para fomentar o envolvimento de jovens com a gestão de recursos hídricos*

O Comitê Lagos São João deu um importante passo em relação ao envolvimento da juventude com a gestão dos recursos hídricos, no dia 20 de outubro, durante reunião Plenária realizada por videoconferência. Foi aprovada a resolução que cria o Grupo de Trabalho para Inclusão do Jovem no Comitê (GT Juventude). A aprovação foi bastante celebrada pelo presidente interino do Comitê, Eduardo Pimenta.

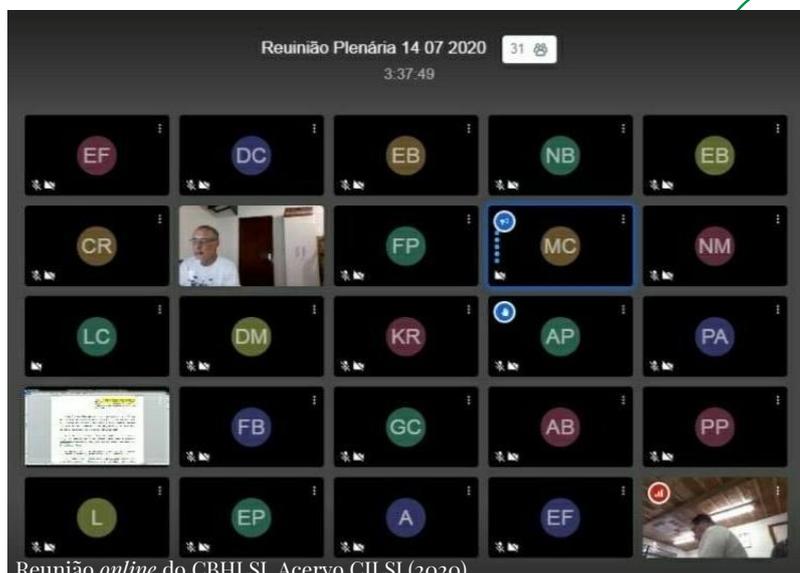
"Esta é uma demanda muito importante, para a qual já vínhamos a algum tempo buscando a melhor maneira de atender. Precisamos envolver a juventude neste tema relacionado aos recursos hídricos, e também é muito importante renovar os quadros do Comitê de Bacia, trazendo novas pessoas que poderão agregar e dar seguimento a este importante trabalho", disse Pimenta, após a aprovação da Plenária.

A criação do Grupo de Trabalho irá proporcionar a elaboração de projetos específicos voltados para o engajamento de jovens da Região Hidrográfica nas políticas ambientais e na atuação do Comitê de Bacia.



# CBH SE ADAPTA AO ISOLAMENTO E MANTÉM TRABALHO POR VIDEOCONFERÊNCIA

O Comitê Lagos São João se adaptou à necessidade de isolamento social em virtude da pandemia do Covid-19, e manteve o trabalho sem interrupções durante todo o ano de 2020. A primeira reunião online foi realizada no dia 17 de abril, quando foi feito o planejamento administrativo para os meses seguintes.



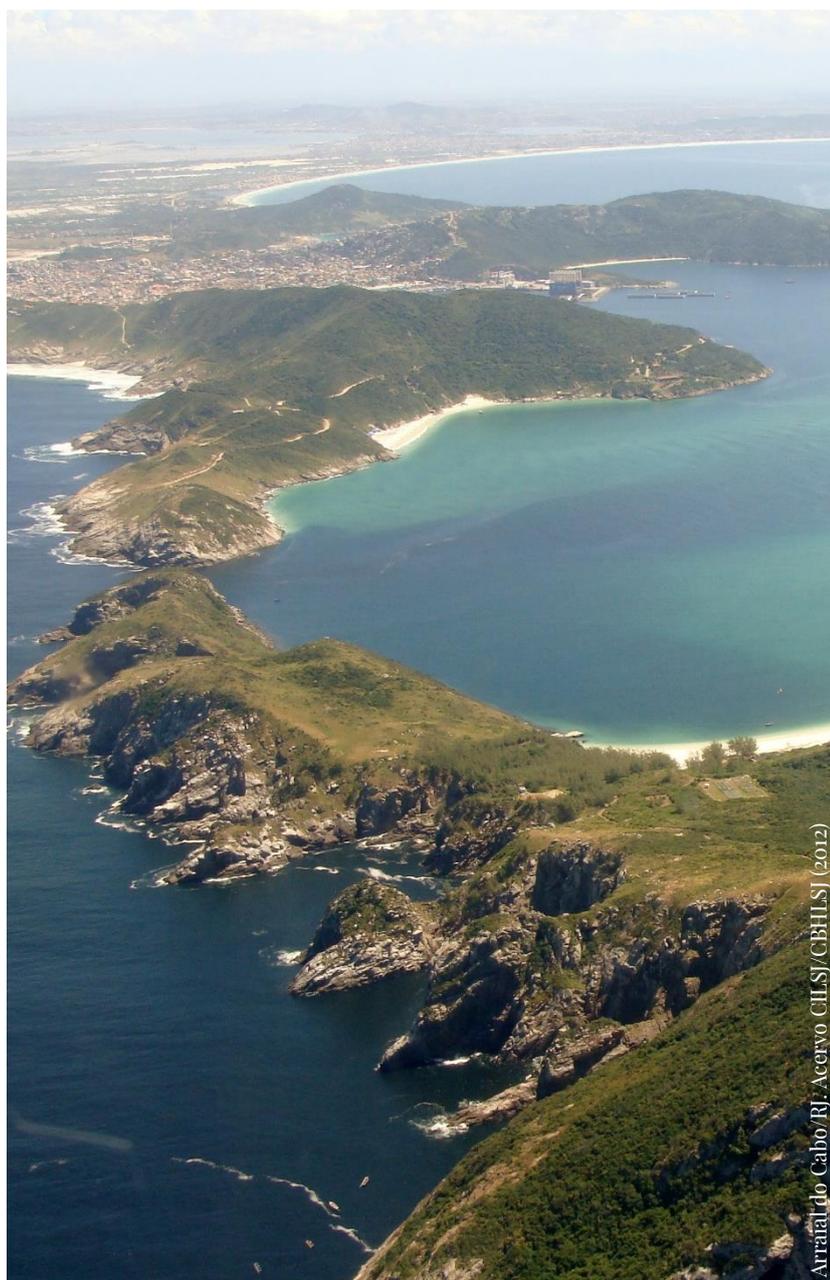
Desde então, diversos projetos foram aprovados em reuniões online, como, por exemplo, uma ação de reflorestamento ambiental em áreas degradadas da região hidrográfica, com o objetivo de garantir a recuperação de áreas importantes para a produção de água no manancial de Juturnaíba, que abastece a região.

Para a realização do projeto, foi destinado um montante de R\$ 716,6 mil do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI). As áreas serão selecionadas pela recém-criada Câmara Técnica de Restauração Florestal, tendo como base estudos técnicos como o realizado pelo projeto Revivendo Águas Claras, do próprio Comitê, voltado para afluentes da Represa de Juturnaíba.

Também por videoconferência, a Câmara Técnica de Pesca do CBHLSJ decidiu reformular o projeto de balizamento e sinalização de trechos da Lagoa de Araruama, em São Pedro da Aldeia e Cabo Frio, e do Canal Itajuru, em Cabo Frio, com o objetivo de reduzir custos e aprovar a realização do serviço. A CT Pesca entende que o projeto pode ser reduzido, em virtude da dificuldade de captar investimentos na atual crise financeira, para finalmente sair do papel. Já o subcomitê Lagoa de Saquarema deu andamento, em reunião online, aos projetos de saneamento, educação ambiental e monitoramentos programados para a cidade.

Outra resolução aprovada foi à disponibilização de verba na ordem de R\$ 62 mil para ações de limpeza no leito do Rio Una. Houve, ainda, deliberação para o início do processo de enquadramento do Rio São João, que é a classificação dos trechos do ecossistema em categorias de uso.

## EQUIPE CILSJ



Arraial do Cabo/RJ: Acervo CILSJ/CIBHLSJ (2012)

**Adriana Saad**  
Secretária Executiva

**Cláudia Magalhães**  
Coordenadora Administrativa

**Marianna Cavalcante**  
Coordenadora de Projetos

**Luís Fernando Faulstich**  
Analista Técnico

**Jéssica Berbat**  
Assistente Administrativa

**Tomás Baggio**  
Assessor de Comunicação

**Samara Miranda**  
Estagiária



Mico Leão Dourado (*Leontopithecus rosalia*) encontrado na região. Acervo CILSJ/CBHLSJ.

