

---

# SEGURANÇA HÍDRICA

## NO RIBEIRÃO BAGUAÇU EM ARAÇATUBA/SP

Recomendações de ações prioritárias  
para a segurança hídrica do manancial

# EXPEDIENTE

## COORDENAÇÃO:

João Paulo R. Capobianco e Guilherme B. Checco

## COLABORAÇÃO E COMENTÁRIOS:

Eduardo H. T. Caldeira e Marcelo Bertizoli (GS Inima Samar),  
Giuliana C. Talamini (GS Inima Brasil) e José Paulo Vanzela  
(Brava Engenharia & Consultoria).

## REALIZAÇÃO



## APOIO



CRÉDITO FOTOS  
GS Inima Samar



# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
SITUAÇÃO DO MANANCIAL E PRINCIPAIS RISCOS À SEGURANÇA HÍDRICA	6
RECOMENDAÇÕES DE AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A SEGURANÇA HÍDRICA DO RIBEIRÃO BAGUAÇU	12
1. IDENTIFICAR ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A SEGURANÇA HÍDRICA DO MANANCIAL A PARTIR DE METODOLOGIAS CIENTÍFICAS	12
2. IDENTIFICAR OS ATORES-CHAVE E REALIZAR UM PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO DE PAISAGEM COM VISTAS À CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO MANANCIAL	14
3. DESENVOLVER UMA ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO QUE MOBILIZE A SOCIEDADE PARA AS NECESSÁRIAS À SEGURANÇA HÍDRICA DO TERRITÓRIO	15
4. REALIZAR UMA ARTICULAÇÃO E PROMOVER UM DEBATE COM A AGÊNCIA REGULADORA PARA APRIMORAR A TARIFA DE SANEAMENTO COMO POTENCIAL INSTRUMENTO PARA AÇÕES DE SEGURANÇA HÍDRICA	16
5. REALIZAR UMA PESQUISA DE OPINIÃO PARA IDENTIFICAR O GRAU DE INTERESSE E DISPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO EM ATUAR EM PROL DA SEGURANÇA HÍDRICA	18
6. REALIZAR SEMINÁRIO COM DAEE E O COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA SOBRE A GESTÃO DOS USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA E O APRIMORAMENTO DA OUTORGA	19
REFERÊNCIAS	20

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área do Ribeirão Bagaçu e os municípios presentes no território. Fonte: Brava, 2021.	6
Figura 2. Uso e o cobertura do solo no Ribeirão Bagaçu. Fonte: Brava, 2021.	9
Figura 3. Mapa do potencial de perda de solo na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Bagaçu. Fonte: Brava, 2021.	13
Box 1. Os quatro municípios do território e suas condições da prestação dos serviços de saneamento básico.	7
Box 2. Alterações nos padrões de chuva no Ribeirão Bagaçu. Fonte: Brava, 2021.	10
Box 3. Projeção de aumento da demanda hídrica em Araçatuba, aliada ao incremento do PIB. Fonte: Brava, 2021.	10
Box 4. Consumo médio de água em Araçatuba e no Brasil. Fonte: Snis.	11
Box 5. Regionalização do saneamento em São Paulo e a criação das 4 URAEs.	17

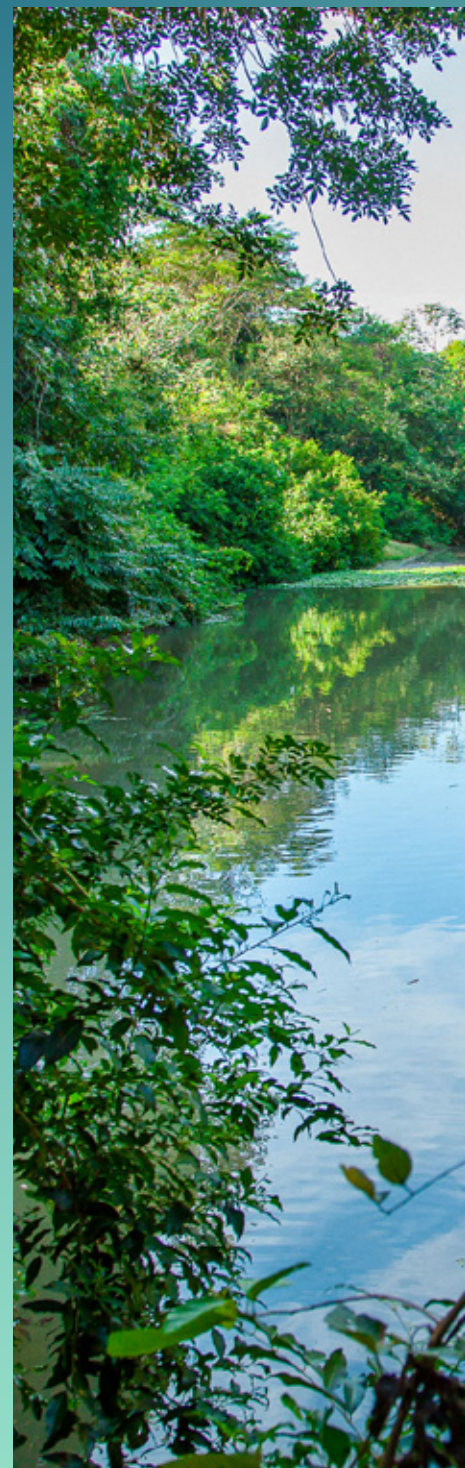
# INTRODUÇÃO

Esse trabalho tem como objetivo apresentar recomendações de ações prioritárias de segurança hídrica para o Ribeirão Bagaçu, sub-bacia hidrográfica presente nos territórios dos municípios de Araçatuba, Bilac, Coroados e Birigui, no interior de São Paulo e integrada à bacia hidrográfica do Baixo Tietê. O manancial é a fonte d'água responsável pelo abastecimento de 50% da população de Araçatuba, um conjunto da ordem de 95 mil pessoas, a partir da qual a empresa GS Inima Samar capta a água para o abastecimento deste município.

Do ponto de vista do acesso aos serviços de saneamento básico, o município de Araçatuba está muito próximo de alcançar a universalização, com 99,95% de atendimento em água potável e 98,07% para coleta e tratamento de esgoto. O fato é que a segurança hídrica local vem sofrendo pressões de outras naturezas. As condições ecossistêmicas no entorno do manancial vêm sendo degradadas. Há também um desafio de equilibrar e gerenciar os usos múltiplos da água desse manancial, sobretudo considerando as condições de escassez hídrica e a queda contínua que a região vem sofrendo em termos do volume de chuvas, tendo de observar a garantia dos usos prioritários garantidos em nossa legislação.

Diante desse cenário complexo, a premissa de partida de todo o trabalho está alicerçada na “lente” da segurança hídrica, que permita integrar os olhares para essa problemática. Neste trabalho, esse conceito é compreendido como

**“A capacidade de uma população de salvaguardar o acesso sustentável a quantidades adequadas de água de qualidade aceitável para sustentar a subsistência, o bem-estar humano e o desenvolvimento socioeconômico, para garantir proteção contra a poluição causada pela água e desastres relacionados à água e para preservar os ecossistemas. num clima de paz e estabilidade política”**  
(UN-Water, 2013).





As recomendações apresentadas a seguir também estão lastreadas em um entendimento de que o cuidado com a água e, portanto, as ações em prol da segurança hídrica são fruto de um acordo social de corresponsabilidade com esse bem natural de domínio público. Em outras palavras, somente um esforço conjugado entre Estado e sociedade, entre os diferentes setores econômicos, viabilizará a possibilidade de um novo paradigma. Sendo que esse novo olhar está diretamente atrelado ao entendimento de que vivemos em um cenário de escassez hídrica e extremos climáticos que impactam diretamente nossas políticas e ações relacionadas à água.

Cabe ainda destacar, sob esse olhar da corresponsabilidade, a liderança e protagonismo que o setor de saneamento básico assume nesse caso, a partir das preocupações e provocações da GS Inima Samar, responsável pelo abastecimento hídrico de Araçatuba e preocupada com as condições de segurança hídrica de seu manancial. Essa liderança da empresa de saneamento é um fator fundamental e que merece ser reconhecido. Ainda assim, a implementação das ações em prol da segurança hídrica dependerá de uma articulação junto aos demais atores e setores envolvidos nessa problemática.

As recomendações apresentadas a seguir resultaram de um trabalho que teve início no “Relatório do estudo da disponibilidade hídrica do Ribeirão Bagaçu” (Brava, 2022). A partir desse material, o Instituto Democracia e Sustentabilidade, em cooperação e diálogo com a GS Inima Samar e Brava Engenharia, realizou uma primeira incursão para identificar os principais destaques e riscos à segurança hídrica do manancial. A partir disso também foram construídas algumas mensagens-chaves que podem ser utilizadas em um processo de mobilização de atores para mudar o paradigma do território, com mensagens destinadas aos agricultores e atores locais da sub-bacia, a sociedade no geral e usuários do serviço de saneamento e um terceiro grupo voltado a agentes políticos, como prefeituras, governo do estado, agência reguladora, Comitê de Bacia Hidrográfica e outros.

Resulta assim, a apresentação das recomendações de ações destacadas nesse material. Na sequência é apresentada a conjuntura do manancial, com destaque aos principais riscos identificados, em especial o avanço da degradação ambiental, a boa gestão desse território e os desafios de adequar os usos múltiplos da água em um cenário caracterizado pelas alterações no padrão das chuvas. Ao final, são apresentadas as ações recomendadas para a segurança hídrica local, que consideram desde estudos para aprofundar determinadas questões, articulação com poder público e diálogo com os atores locais.

A tônica das recomendações reforça o potencial para criar condições do tipo ganha-ganha para os diferentes setores e para a sociedade, tendo como principal lastro a consciência de que esses esforços resultarão de um entendimento de que cuidar da água é uma responsabilidade compartilhada.

# SITUAÇÃO DO MANANCIAL E PRINCIPAIS RISCOS À SEGURANÇA HÍDRICA

A realidade do manancial do Ribeirão Bagaçu pode ser compreendida a partir dos riscos potenciais, reais e já instalados nesse território, com uma área total de 50.306,56 ha.

No mapa abaixo é possível visualizar a área de estudo, compreendendo a sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Bagaçu, desde sua nascente até a sua foz no Rio Tietê. Em roxo, mais ao sul, está o município de Coroados, enquanto Bilac está destacado em bege, Birigui em azul e Araçatuba mais ao norte em verde. A porção territorial mais ao norte, em cinza, não foi considerada nesse estudo.

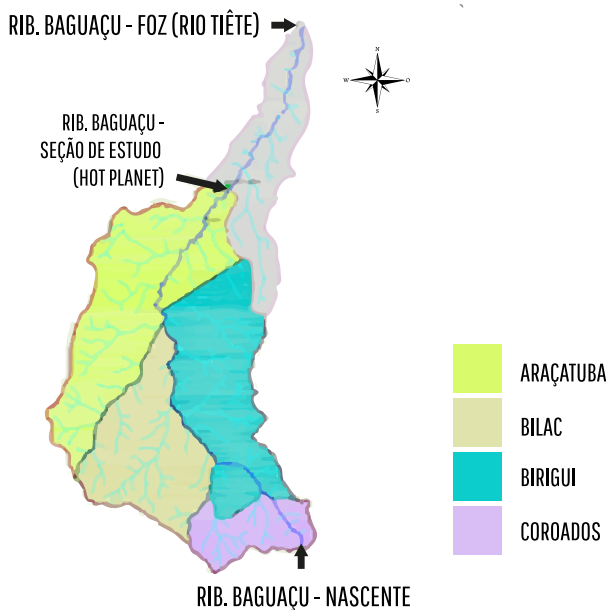


Figura 1. Área do Ribeirão Bagaçu e os municípios presentes no território. Fonte: Brava, 2021.

O primeiro risco destacado é o avanço da degradação ambiental do manancial, com impactos negativos em termos de assoreamento do corpo hídrico e poluição das águas. Naturalmente o Ribeirão Bagaçu está em uma área com alta ou muito alta vulnerabilidade à erosão, segundo os dados disponibilizados pela Embrapa (2019). Essa situação por si só já levanta uma bandeira de preocupação quando o assunto é segurança hídrica.

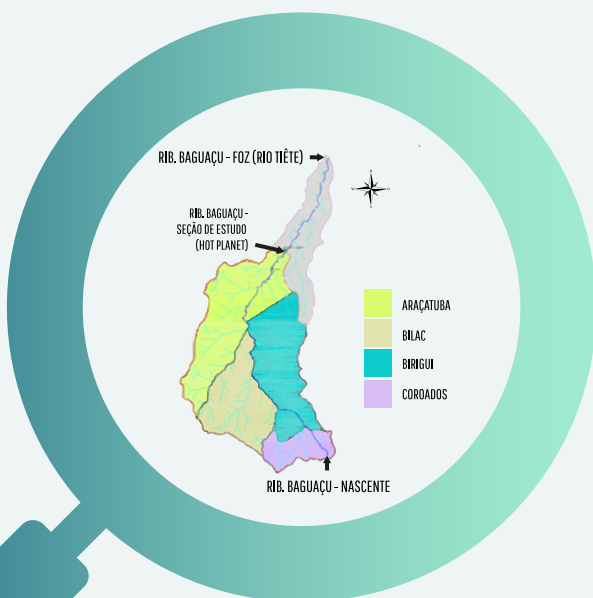
## OS QUATRO MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM O TERRITÓRIO DO MANANCIAL DO RIBEIRÃO BAGUAÇU:



Box 1. Os quatro municípios do território e suas condições da prestação dos serviços de saneamento básico.

Ademais, em toda a área há apenas 4% do território com sua vegetação nativa remanescente. Sendo que a maior parte do uso e ocupação do solo do manancial está destacado para a agricultura, com 86,6%. Considerando somente o curso principal do Ribeirão Bagaçu, a APP possui área de 318,30 ha, sendo que 243,30ha (76,44%) da área ainda é coberta com vegetação nativa e 75ha (23,56%) perdeu sua cobertura vegetal.

Essa realidade representa um forte indicador de como as ações em prol da segurança hídrica do manancial exigirá um esforço coordenado de diferentes setores, sob o espírito da corresponsabilização por esse bem natural.



**ALTA** ou **MUITO ALTA**  
VULNERABILIDADE À EROSIÃO



APENAS **4%** DO TERRITÓRIO  
COM SUA VEGETAÇÃO NATIVA  
REMANESCENTE



**75%** DAS ÁREAS DE  
PRESERVAÇÃO PERMANENTE  
(APPS) DA SUB-BACIA E **25%**  
DAS APPS DO RIBEIRÃO BAGUAÇU  
ESTÃO DEGRADADAS.



Esse primeiro risco fica ainda mais elevado ao observar que 75% (2.358ha) das Áreas de Preservação Permanente (APPs) da região do estudo estão degradadas. As APPs são uma obrigação legal posta no Código Florestal (Lei Federal No. 12.651/12), que reconhece sua função ambiental de extrema relevância. Essa situação indica a necessidade não só de articulação entre setores, mas de regularização fundiária e ambiental. As necessárias ações para reverter essa situação, para além de cumprir a lei, tem o potencial de reconhecer os agricultores como “guardiões das águas”, à luz de experiências bem-sucedidas no Brasil e no mundo, gerando benefícios múltiplos em termos de segurança hídrica.

SERÃO NECESSÁRIAS, APROXIMADAMENTE\*:

**3,9 MILHÕES** de mudas para restaurar as APP's degradadas da sub-bacia do Ribeirão Bagaçu

**125 MIL** mudas para restaurar as APP's degradadas do curso principal do Ribeirão Bagaçu

**42 MIL MUDAS** para restaurar as APP's degradadas do curso principal do Ribeirão Bagaçu na área de abrangência do município de Araçatuba

\*Foi considerado um espaçamento necessário de 6 m<sup>2</sup> para o plantio de mudas de árvores nativas



O mapa abaixo apresenta os tipos do uso e cobertura do solo, a partir das imagens do satélite Landsat 8, com 2 metros de resolução e datadas de abril de 2021. Nele é possível observar as áreas em verde musgo, com grande predominância, voltadas à produção de cana-de-açúcar, ocupando 38,15% do território. As áreas em branco são destinadas a outras culturas agrícolas e para pastagem, representando 45,13% do total. As poucas áreas em verde mais claro representam a vegetação nativa, com apenas 4,62%. Mais ao norte, a área destacada em preto representa a ocupação urbana (5,54%). Destaca-se, assim, que sem a devida cobertura florestal, aumenta o risco de carrear sedimentos ao corpo hídrico, além de dificultar os processos de recarga dos aquíferos subterrâneos.

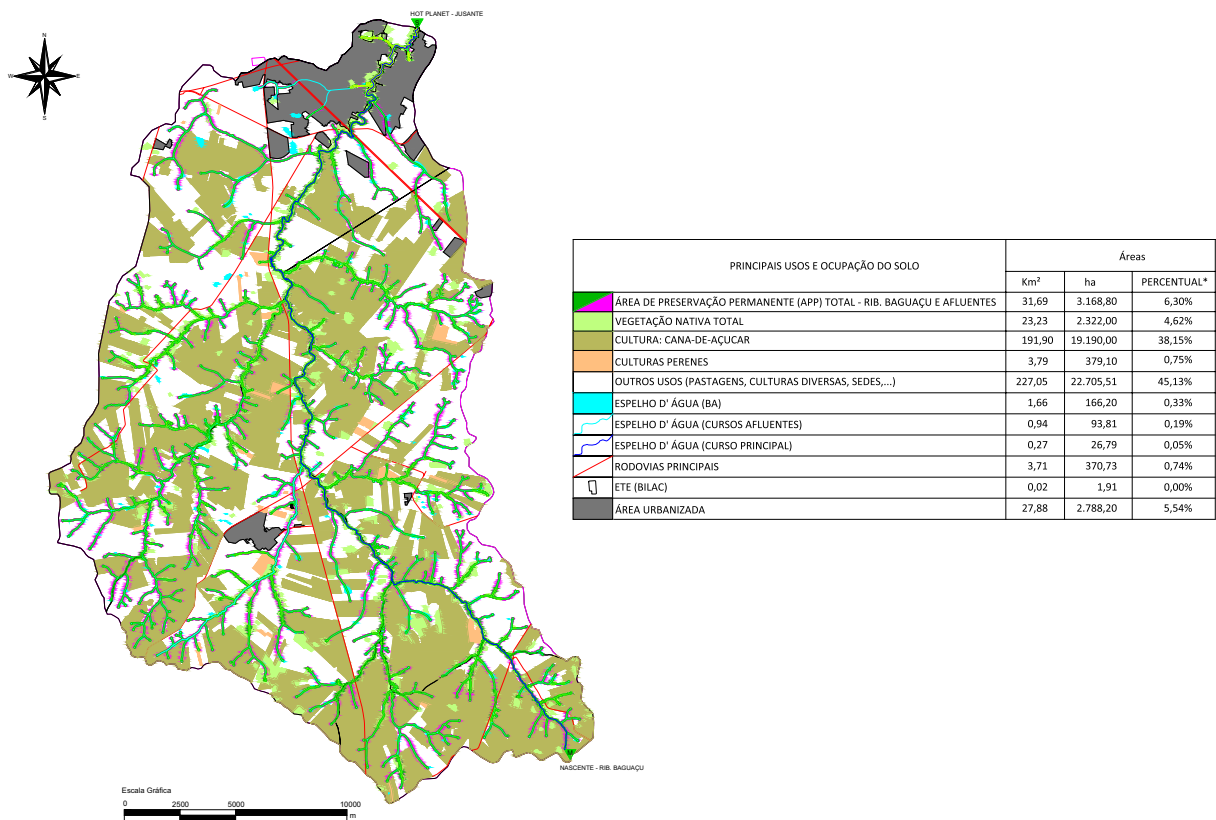


Figura 2. Uso e o cobertura do solo no Ribeirão Bagaçu. Fonte: Brava, 2021.

Os potenciais conflitos pelo uso da água entre os setores também representa outro risco importante de ser considerado. A gestão dos usos múltiplos em um cenário de escassez hídrica fica em uma situação ainda mais delicada, em especial porque a legislação brasileira (Lei Federal No. 9.433/97) determina que, nessas condições, a prioridade é o abastecimento humano e dessedentação animal. As projeções apresentadas pela Brava (2021) apontam que o regime de chuvas nesse território vem sofrendo profundas alterações, com uma redução de volume das chuvas de 17,99% em 2020, quando comparada à média da série histórica de 1984 a 2020.



## ALTERAÇÕES NOS PADRÕES DE CHUVA

**ARAÇATUBA** apresenta um déficit hídrico durante oito meses, de abril a novembro. A partir da análise dos dados das duas estações pluviométricas locais, em **BILAC (C7-085)** e em **ARAÇATUBA (C7-072)** foi possível identificar uma queda de **17,99%** no volume de chuva registrado em 2020, comparado à média da série histórica desde 1984. Ao analisar o indicador de disponibilidade de água na bacia (Q7-10), utilizado como principal referência para a gestão das outorgas de direito de uso, nota-se que ele registrou em 2020 uma queda de **27,8%** quando comparado à média da mesma série. Uma das análises, ao comparar as demandas com a disponibilidade, identificou em um dos cenários um volume de demandas superior em **159,7%** a disponibilidade de água na bacia.

Box 2. Alterações nos padrões de chuva no Ribeirão Baguaçu.  
Fonte: Brava, 2021.



## PROJEÇÃO ACERCA DO AUMENTO DA DEMANDA DE ÁGUA:

“Para os casos apresentados, relacionando crescimento do Produto interno bruto regional e isoladamente para o município de Araçatuba com as estimativas de demandas hídricas, ficou evidenciado que para o crescimento de 1,0% no PIB será necessário (estimativa) um incremento na disponibilidade hídrica de **1.932,79 M3/D** para a região e **1.286,15 M3/D** para o município de Araçatuba – SP”  
(Brava, 2021, p. 27).

Box 3. Projeção de aumento da demanda hídrica em Araçatuba, aliada ao incremento do PIB.  
Fonte: Brava, 2021.

Ainda, a realidade local, ao observar as outorgas, outro instrumento fundamental da Política Nacional de Recursos Hídricos, aponta a utilização do volume de água desse manancial:



Sendo que as projeções apontam para uma estagnação do crescimento populacional, mas com uma expectativa de aumento das demandas da indústria, agroindústria e agricultura. Esse cenário reforça, ainda mais, a necessidade de uma articulação intersetorial para endereçar as ações em prol da segurança hídrica.

CONSUMO MÉDIO DE  
ÁGUA DOS USUÁRIOS  
DO SISTEMA DE  
ABASTECIMENTO EM  
ARAÇATUBA EM 2021

**215,16L/HAB./DIA.**

A média de consumo no Brasil é de

**152,12L/HAB./DIA.**

Box 4. Consumo médio de água em Araçatuba e no Brasil. Fonte: Snis.

Essa situação também levanta o alerta sobre a necessidade de rever os critérios e parâmetros das outorgas, de modo a incluir esse novo cenário climático. Sendo o Departamento de Águas e Energia Elétrica de São Paulo (DAEE), autarquia do governo estadual, responsável pela gestão desse instrumento da política de recursos hídricos, também é importante considerá-lo nesse mapeamento de atores-chave para as articulações necessárias.

Por fim, esse trabalho permitiu identificar, para além dos riscos, o grande potencial que há em o setor de saneamento básico ser um parceiro fundamental nesse esforço coletivo de proteger nossas águas, bem natural finito, de domínio de toda sociedade brasileira. Nesse quesito, destacamos, em especial, a possibilidade de a regulação ter um papel nesse sentido, representando o poder público e o interesse público, e tendo a competência e os instrumentos adequados para criar incentivos para o prestador nesse sentido, aliando o desafio da segurança hídrica e da proteção dos mananciais ao negócio das empresas prestadoras desse serviço. Também se destaca a necessária articulação entre os titulares dessa política, com vistas a planejar como o setor deve operar em seu território e, portanto, podendo exigir que os mananciais estejam no centro dessa atuação.

A seguir estão apresentadas seis ações prioritárias para a segurança hídrica do Ribeirão Baguaçu, considerando os riscos mais destacados, bem como mapeando atores-chaves e possibilidades de construir cenários ganha-ganha, com forte articulação entre setores e diferentes agentes.



# RECOMENDAÇÕES DE AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A SEGURANÇA HÍDRICA DO RIBEIRÃO BAGUAÇU

## 1 IDENTIFICAR ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A SEGURANÇA HÍDRICA DO MANANCIAL A PARTIR DE METODOLOGIAS CIENTÍFICAS

O “Estudo da disponibilidade hídrica do Ribeirão Bagaçu” (Brava, 2021) sistematizou um conjunto de informações relevantes do território do manancial. Mais especificamente, os dados de uso e cobertura do solo, tipos de solos e classificação pedológica, relevo e clima. Também foi elaborado um mapeamento das áreas do manancial mais suscetíveis a perda de solo, permitindo assim uma avaliação da variabilidade temporal e espacial do aporte de sedimentos, a partir de simulações com o uso de geoprocessamento (idem).

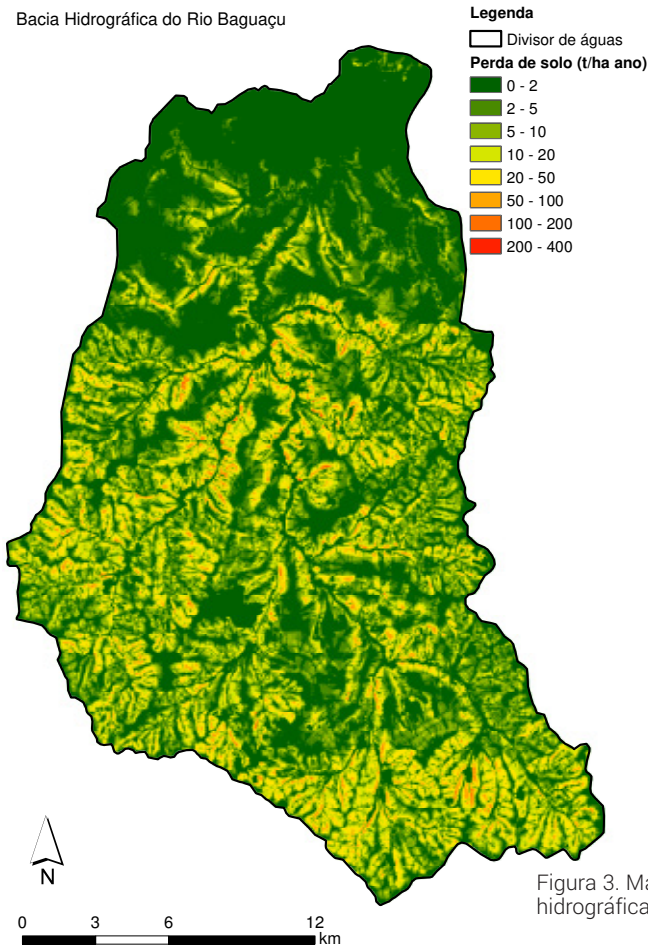


Figura 3. Mapa do potencial de perda de solo na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Bagaçu. Fonte: Brava, 2021.

A partir desses dados, em grande medida já organizados, é possível identificar áreas prioritárias para intervenção no manancial, com vistas a sua proteção e, portanto, a capacidade de abastecimento público e a segurança hídrica da região.

Existem, ainda, diferentes metodologias científicas que podem ser consideradas e exploradas. Como referência, o IDS e o Laboratório de Geoprocessamento da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo aplicaram a metodologia de fragilidade ambiental para identificar áreas prioritárias para ações de conservação e restauração da cobertura vegetal nos mananciais de abastecimento da Macrometrópole Paulista (IDS e USP, 2017). Os dados de uso e cobertura do solo, pedologia, geologia, relevo, índice de precipitação e conectividade biológica foram cruzados para identificar as áreas prioritárias.

A identificação de áreas prioritárias representa uma etapa fundamental para o planejamento de ações e intervenções no território. Destaca-se aqui a necessária atenção para uma ação estruturante de restauração da devida cobertura florestal na área do manancial.

## 2 IDENTIFICAR OS ATORES-CHAVE E REALIZAR UM PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO DE PAISAGEM COM VISTAS À CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO MANANCIAL

É fundamental realizar o mapeamento de atores-chave que estejam presentes no manancial ou influenciem suas dinâmicas, considerando desde agricultores, associações, prefeituras, empresas e indústrias que também utilizam aquela água, Comitês de Bacias hidrográficas, órgãos do governo à exemplo do Departamento de Águas e Energia Elétrica, responsável pelas outorgas, entre outros. Do ponto de vista do setor de saneamento será importante compreender e considerar os impactos da regionalização do saneamento básico, a partir da Lei Estadual No. 17.383/21, e como se dará a titularidade compartilhada dentro da URAE Norte.



Conforme é apontado no “Estudo da disponibilidade hídrica” (Brava, 2021), a área sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Baguaçu é ocupada por quatro municípios diferentes. Nesse mapeamento também é importante considerar que em Bilac e Birigui os prestadores de saneamento são autarquias municipais e Coroados é a Sabesp a responsável.

A partir desse mapeamento será possível vislumbrar algumas ações importantes, entre elas a possibilidade de realizar um planejamento participativo que identifique os riscos e potenciais daquela paisagem e construa um plano de ação pensando na sua sustentabilidade. Existem diferentes possibilidades de abordagem para realizar esse trabalho. A metodologia utilizada pelo Diálogo Florestal apresenta, por exemplo, um roteiro detalhado dos elementos essenciais para conduzir esses processos, denominados de Land Use Dialogue e formas e estratégias para envolver as principais partes interessadas (Diálogo Florestal, 2019).

O entendimento de que a proteção do manancial e a segurança hídrica da região é de corresponsabilidade de todos é central para o desenvolvimento dessas ações, compreendendo o saneamento básico como um dos setores e agentes para tal transformação.

### **3** DESENVOLVER UMA ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO QUE MOBILIZE A SOCIEDADE PARA AS NECESSÁRIAS À SEGURANÇA HÍDRICA DO TERRITÓRIO

A sociedade precisa compreender a situação do manancial e sua relevância para a segurança hídrica e o abastecimento. Esse diálogo e aproximação é fundamental, sobretudo porque uma parte dessas pessoas está fisicamente distante do manancial e não vivenciam no dia a dia sua dinâmica. Além disso, parte dessa população é também consumidora dos serviços de saneamento básico, sendo que a tarifa paga pelos usuários remunera o prestador. A possibilidade de construir soluções para o manancial a partir do setor do saneamento básico, inclusive considerando recursos a partir da tarifa, é algo a ser levado em conta.

É possível elaborar materiais didáticos que expliquem a relevância do manancial e seus riscos (IDS e TNC, 2021ab), bem como realizar seminários apresentando casos bem-sucedidos no Brasil e no mundo que conseguiram implementar ações ganha-ganha na área do manancial. Os casos de Juiz de Fora, Minas Gerais, Balneário Camboriú, Costa Rica, Peru e Nova York são desses exemplos que podem ser trabalhados junto à sociedade (IDS, 2021).



## 4

## REALIZAR UMA ARTICULAÇÃO E PROMOVER UM DEBATE COM A AGÊNCIA REGULADORA PARA APRIMORAR A TARIFA DE SANEAMENTO COMO POTENCIAL INSTRUMENTO PARA AÇÕES DE SEGURANÇA HÍDRICA

A tarifa é um instrumento fundamental que, se bem calibrado, pode colaborar para a segurança hídrica do manancial, catalisando ações e viabilizando investimentos na área. A regulação e definição de critérios para a tarifa atender a essa finalidade vem se consolidando como uma tendência no setor de saneamento básico, com casos bem-sucedidos no mundo e no Brasil.

No Brasil, a Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (Arsae) e a Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina (Aresc) foram duas agências reguladoras que inovaram e reconheceram a necessidade de construir sistemas mais resilientes às mudanças climáticas e, portanto, incorporando no cálculo da tarifa de saneamento recursos para viabilizar investimentos em prol da proteção das áreas de mananciais. A Arsesp em São Paulo também está avançando nesse sentido. Na Resolução com os resultados da 3ª revisão tarifária da Sabesp a agência reguladora paulista reconheceu o papel do setor de saneamento básico como corresponsável pela segurança hídrica e indicou que fará o debate sobre incorporar parte desses investimentos no cálculo da tarifa da Sabesp.

Considerando que a Arsesp é uma referência regional para a regulação, também pode ser uma oportunidade para o caso de Araçatuba e para pensar em soluções para proteger os mananciais considerar como referência os instrumentos regulatórios que a agência estadual criou para incentivar a redução de perdas (regulação por menu, com ganho ou perda de receita conforme a meta atingida) e viabilizar investimentos em pesquisa e desenvolvimento (reconhecimento de 0,05% da receita para fundos municipais com essa finalidade).



Dessa forma, a Agência Reguladora e Fiscalizadora (AGRF-DAEA) é um interlocutor importante para viabilizar ações em prol da segurança hídrica do manancial, em especial a regulação da tarifa com vistas a viabilizar investimentos para esses territórios, bem como aproximar os consumidores urbanos à realidade rural do manancial. Nesse sentido, recomenda-se uma forte articulação com a AGRF-DAEA, possivelmente promovendo workshops para aprofundar esse debate. De toda sorte, é importante resgatar o entendimento de que a segurança hídrica do manancial exige o envolvimento de esforços multisetoriais. Além disso, a própria tarifa de saneamento é uma fonte de recursos financeiros, definida pelo ente regulador a partir de princípios legais, em especial a modicidade tarifária e o equilíbrio econômico-financeiro do contrato entre o prestador e o titular. Em outras palavras, sozinha, a tarifa é incapaz de atender todas as demandas do território em prol da sua segurança hídrica.

O resultado desse raciocínio é a necessidade de viabilizar outras fontes para tais investimentos. Pode-se destacar, de início, projetos do tipo Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) à exemplo do Produtor de Águas da Agência Nacional de Águas e de Saneamento Básico (ANA), créditos de carbono, linhas de crédito para as atividades agropecuárias como o Programa ABC, recursos da cobrança pelo uso da água a partir de articulação com o Comitê de Bacia, recursos internacionais e compensações ambientais do setor industrial, por exemplo. A Proposta de Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável para a bacia do Descoberto (IDS e IABS, 2019) apresentou propostas para esse território no Distrito Federal, com presença relevante de pequenos produtores hortifrutigranjeiros, que podem servir de inspiração para o contexto do manancial do Ribeirão Bagaçu, inclusive com o mapeamento de 14 possíveis fontes de recursos financeiros para realizar os investimentos necessários naquele local.

## REGIONALIZAÇÃO DO SANEAMENTO EM SÃO PAULO:

Uma das determinações do novo marco legal do saneamento (Lei Federal No. 14.026/20) é a organização dos territórios estaduais a partir de agrupamentos de municípios.

A partir da Lei Estadual No. 17.383/21, Araçatuba restou dentro da Unidade Regional de Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário (URAE) Norte, junto com mais 141 municípios, totalizando 5 milhões de habitantes.

Box 5. Regionalização do saneamento em São Paulo e a criação das 4 URAEs.

## **5** REALIZAR UMA PESQUISA DE OPINIÃO PARA IDENTIFICAR O GRAU DE INTERESSE E DISPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO EM ATUAR EM PROL DA SEGURANÇA HÍDRICA

Um entendimento mais aprofundado das percepções da sociedade a respeito dos desafios relacionados a segurança hídrica de sua região pode oferecer elementos importantes na construção de uma consciência coletiva corresponsável pela construção de soluções.

Uma referência que pode ser considerada para compreender a relevância desse instrumento e as possibilidades de ações a partir de seus resultados é a pesquisa de opinião realizada pelo Instituto Datafolha e o IDS em 2019. Foram aplicadas questões que abordavam desde o conhecimento das pessoas sobre os serviços de saneamento, a origem da água que cada um utiliza em suas residências, o destino de seus dejetos, percepções de risco sobre escassez hídrica e avaliações sobre possíveis mudanças de hábitos e práticas.

Uma das questões exploradas na pesquisa de opinião foi a disponibilidade dos cidadãos e usuários dos serviços de saneamento colaborar diretamente em suas contas, pagas mensalmente a partir da tarifa cobrada pelo prestador, com recursos financeiros destinados especificamente para proteger as áreas produtoras de água. 69% responderam que estariam dispostos a contribuir com a proteção dos mananciais (IDS, 2019), com a condição de que haja transparência e seja possível saber exatamente como esses recursos serão investidos e quais resultados gerarão. Esse resultado da pesquisa tem uma conexão direta com a problemática do Ribeirão Baguaçu e indica a importância de ter uma avaliação mais apurada das percepções sociais, especialmente compreendendo o papel de corresponsabilidade que a própria sociedade também tem nessa questão.

# 6

## REALIZAR SEMINÁRIO COM DAEE E O COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA SOBRE A GESTÃO DOS USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA E O APRIMORAMENTO DA OUTORGA

A gestão da oferta d'água é um componente fundamental da segurança hídrica e, conforme apontado no estudo realizado pela Brava Engenharia (2021), a situação das outorgas de direito de uso dos recursos hídricos é um ponto de atenção dentro da área de drenagem do manancial, com especial destaque para os usos que existem, mas essa autorização do poder público.

Outro ponto de atenção que surge no relatório da Brava Engenharia é o próprio valor de referência de disponibilidade hídrica utilizado para a bacia hidrográfica. A vazão de referência Q7-10 considerada nos estudos e na própria parametrização das emissões das outorgas foi concebida a partir de aferições que não condizem mais com a realidade da bacia hidrográfica, sobretudo porque não incorpora os impactos que as mudanças climáticas vêm gerando, em especial com os eventos extremos.

Considerando esses pontos recomenda-se como primeira etapa realizar um seminário com o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) de São Paulo, órgão responsável pela emissão das outorgas, juntamente com o Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê. Esse seminário pode estabelecer um plano de trabalho para tratar dessas questões, considerando, inclusive, a própria recomendação apresentada pela Brava Engenharia (2021) de declarar a criticidade da bacia hidrográfica (p. 51). Recomenda-se também explorar e aprofundar as oportunidades e riscos relacionados à recomendação de que "novos loteamentos residenciais ou comerciais, conforme as diretrizes impostas na etapa de licenciamento ambiental, devem contemplar fonte de fornecimento de água própria, sendo preferencialmente através de captações subterrâneas." (p. 53).

Considerando igualmente que a indústria representa uma categoria de usuários da água desse manancial relevante, sendo a principal usuário em termos de volume outorgado, é importante envolver esse setor nesse debate e na construção de soluções para a segurança hídrica local. Recomenda-se mapear esses atores locais e buscar estabelecer um diálogo junto a organizações que articulam esse setor e podem facilitar as interações, por exemplo, o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (Cebds), o Instituto Ethos, a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, a Associação Brasileira da Indústria da Cana-de-Açúcar (UNICA), o Pacto Global da ONU e o 2030 Water Resources Group do Banco Mundial.

# REFERÊNCIAS

**BRAVA ENGENHARIA.** Relatório do estudo da disponibilidade hídrica: Ribeirão Bagaçu (2021).

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA.** (Embrapa). Vulnerabilidade à erosão hídrica – 2019. Programa Nacional de Solos do Brasil.

**DIÁLOGO FLORESTAL.** O diálogo do uso do solo – Planejando paisagens sustentáveis. Volume 9, 2019. Disponível em: [https://dialogoflorestal.org.br/wp-content/uploads/2019/09/Cadernos-do-Diologo\\_Volume9.pdf](https://dialogoflorestal.org.br/wp-content/uploads/2019/09/Cadernos-do-Diologo_Volume9.pdf)

**INSTITUTO DEMOCRACIA E SUSTENTABILIDADE (IDS).** Recomendações para o aprimoramento da tarifa da Sabesp, 2019. Disponível em: [https://www.idsbrasil.org/wp-content/uploads/2021/05/RecomendaC3A7C3B5es\\_para\\_a\\_tarifa\\_da\\_Sabesp\\_RelatC3B3rio\\_Final\\_Setembro\\_2019.pdf](https://www.idsbrasil.org/wp-content/uploads/2021/05/RecomendaC3A7C3B5es_para_a_tarifa_da_Sabesp_RelatC3B3rio_Final_Setembro_2019.pdf)

\_\_\_\_\_. Saneamento e Segurança Hídrica: referências nacionais e internacionais, 2021. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1\\_hwMLnEeyO9IWSEkhjYGR70MilnuedTN/view](https://drive.google.com/file/d/1_hwMLnEeyO9IWSEkhjYGR70MilnuedTN/view)

**INSTITUTO DEMOCRACIA E SUSTENTABILIDADE (IDS) e INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE (IABS).** Proposta de Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável para a Bacia do Descoberto, 2019. Disponível em: [https://www.idsbrasil.org/wp-content/uploads/2021/05/Proposta\\_de\\_PDRS\\_Descoberto\\_labs\\_IDS\\_ONU\\_Meio\\_Ambiente\\_2019.pdf](https://www.idsbrasil.org/wp-content/uploads/2021/05/Proposta_de_PDRS_Descoberto_labs_IDS_ONU_Meio_Ambiente_2019.pdf)

**INSTITUTO DEMOCRACIA E SUSTENTABILIDADE (IDS) e INSTITUTO DATAFOLHA.** Análise dos resultados da pesquisa de opinião, 2019. Disponível em: [http://ids-ecostage.s3.amazonaws.com/media/Iniciativa\\_estrutura\\_tarifC3%A1ria\\_Sabesp\\_-\\_RelatC3%B3rio\\_3\\_-\\_pesquisa\\_de\\_opiniC3%A3o\\_-\\_set\\_2019\\_-\\_IDS.pdf](http://ids-ecostage.s3.amazonaws.com/media/Iniciativa_estrutura_tarifC3%A1ria_Sabesp_-_RelatC3%B3rio_3_-_pesquisa_de_opiniC3%A3o_-_set_2019_-_IDS.pdf)

**INSTITUTO DEMOCRACIA E SUSTENTABILIDADE (IDS) e THE NATURE CONSERVANCY BRASIL (TNC).** Cartilha – A água e o nosso futuro: O papel das empresas de saneamento na proteção dos mananciais (2021a). Disponível em: <https://segurancahidrica.idsbrasil.org/wp-content/uploads/2021/03/Cartilha-agua%20%28v02%2919-3SociedadeCivil.pdf>

\_\_\_\_\_. Cartilha – Água e o nosso futuro: Aprimoramento e oportunidades no setor do saneamento (2021b). Disponível em: <https://segurancahidrica.idsbrasil.org/wp-content/uploads/2021/03/Cartilha-para-Jornalistas-Restoration-for-water-final.pdf>

**INSTITUTO DEMOCRACIA E SUSTENTABILIDADE e UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP).** Mananciais Paulistas como prioridade na agenda pública: Identificação de áreas críticas e recomendações de intervenção, 2017. Disponível em: [https://www.idsbrasil.org/wp-content/uploads/2021/11/Mananciais\\_paulistas\\_-\\_SumC3A1rio\\_Executivo\\_-\\_2017\\_Corrigido\\_3\\_24\\_10-1.pdf](https://www.idsbrasil.org/wp-content/uploads/2021/11/Mananciais_paulistas_-_SumC3A1rio_Executivo_-_2017_Corrigido_3_24_10-1.pdf)

**UN-Water.** What is water Security?, 2013. Disponível em: [www.unwater.org/publications/water-security-infographic](http://www.unwater.org/publications/water-security-infographic)

Instituto Democracia e Sustentabilidade  
ids@idsbrasil.org  
+55 11 3071-0434  
www.idsbrasil.org

# SEGURANÇA HÍDRICA NO RIBEIRÃO BAGUAÇU EM ARAÇATUBA/SP

Recomendações de ações prioritárias  
para a segurança hídrica do manancial

Realização:



Apoio:

