

## XXVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HIDRÍCOS

### **A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO E A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

*Lígia M. N. de Araujo<sup>1</sup>; Eloy de Souza Silva<sup>2</sup>; Márcio de Araújo Silva<sup>3</sup>; Maurício P. Monteiro<sup>4</sup>;  
Maria Elisa Leite Costa<sup>5</sup>; Ana Cristina S. Strava Correa<sup>6</sup>; Pedro Linsdtron W. Cerqueira<sup>7</sup>; Regina Coeli M. Generino<sup>8</sup>; Ana Paula de Souza<sup>9</sup>; João Geraldo F. Neto<sup>10</sup> & Sergio Bomfim Pereira<sup>11</sup>*

**Abstract:** The National Water Resources Policy (PNRH) and the Federal Water and Sanitation Policy (PFSB), in Brazil, contain provisions that require interaction. This interaction is naturally exercised in the implementation of their objectives, within the scope of the river basin, in their planning and use of their instruments. Achieving the goals established in the basin plans and the water and sanitation planning, whether at the municipal or regional level, poses significant challenges. These can be effectively addressed by considering the synergies between the actions and results of the two policies. The instruments of the PNRH are important to monitor the impacts of meeting the progressive goals of universalizing water and sanitation services, such as the improvement of the water quality of water bodies, establishing the eligibility goals and their consequent adjustments in the water resources plan of the basin, as well as the potential increase in revenue from use of water charges for water and sanitation purposes. For this assessment, it is essential to have hydrometeorological and water quality monitoring data in the river reaches, observed with the appropriate acquisition frequency and location. The Piracicaba, Capivari, and Jundiaí (PCJ) river basins were selected as a case study to evaluate the integration of the two policies. By aligning geographic areas and harmonizing the goals of respective plans, the proposed approach enables effective monitoring of policy outcomes, fostering a coordinated implementation of the PNRH and PFSB to achieve their shared objectives.

**Resumo:** A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e a Política Federal de Saneamento Básico (PFSB), no Brasil, trazem dispositivos que impõem a sua interação, que ocorre naturalmente na implementação de seus objetivos, no âmbito da bacia hidrográfica, em seus planejamentos e uso de seus instrumentos. O atingimento das metas estabelecidas nos planos de bacia e no planejamento do saneamento básico, sendo este municipal ou regional, constituem desafio significativo, que pode ser enfrentado de forma racional e exitosa considerando-se as sinergias entre as ações e resultados das duas políticas. É importante considerar os instrumentos da PNRH para acompanhar os impactos do cumprimento das metas progressivas de universalização do saneamento básico, como a melhoria da qualidade da água dos corpos hídricos no estabelecimento das metas de enquadramento e seus consequentes ajustes no plano de recursos hídricos da bacia, assim como o potencial aumento dos

1) Afiliação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, anagovbr, ligia.araujo@ana.gov.br

2) Afiliação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, anagovbr, eloy.silva@ana.gov.br

3) Afiliação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, anagovbr, marcio.araujo@ana.gov.br

4) Afiliação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, anagovbr, mpontes@ana.gov.br

5) Afiliação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, anagovbr, maria.costa@ana.gov.br

6) Afiliação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, anagovbr, astrava@ana.gov.br

7) Afiliação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, anagovbr, pedro.cerqueira@ana.gov.br

8) Afiliação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, anagovbr, regina.generino@ana.gov.br

9) Afiliação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, anagovbr, ana.souza@ana.gov.br

10) Afiliação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, anagovbr, joao.neto@ana.gov.br

11) Afiliação: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, anagovbr, sergio.pereira@ana.gov.br

recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água para a finalidade de saneamento básico. Para esta avaliação é fundamental contar com dados de monitoramento hidrometeorológico e de qualidade da água na bacia hidrográfica, observados com a frequência de aquisição e localização adequadas. As bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – bacias PCJ – foram escolhidas para verificar a integração das duas políticas. Com a abordagem proposta seria possível acompanhar os resultados das duas políticas, sendo para isso fundamental integrar os recortes geográficos distintos e alinhar as metas dos respectivos planejamentos.

**Palavras-Chave** – universalização do saneamento; planejamento de recursos hídricos; regulação

## INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH (Lei 9.433/1997) traz, como uma das diretrizes gerais para sua implementação, a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional. E ainda estabelece que na sua implementação, os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos.

Já a Política Federal de Saneamento Básico (PFSB), Lei 11.445/2007 – modificada pela Lei 14.026/2020 –, traz que a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano que abrangerá, no mínimo, diagnóstico da situação e seus impactos com indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, apontando as causas das deficiências detectadas; objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização; programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas. E acrescenta que os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores dos Municípios em que estiverem inseridos, ou com os planos de desenvolvimento urbano integrado das unidades regionais por eles abrangidas. Complementa informando que cabe ao Comitê Interministerial de Saneamento Básico (Cisb) promover a articulação entre o *Plano Nacional de Saneamento Básico*, o *Plano Nacional de Resíduos Sólidos*, o *Plano Nacional de Recursos Hídricos*, o *Programa Nacional de Saneamento Rural* e o *Plano Nacional de Segurança Hídrica*.

A Lei 9.984/2000, também modificada pela Lei 14.026/2020, atribui à ANA contribuir para a articulação entre o Plano Nacional de Saneamento Básico, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos e o Plano Nacional de Recursos Hídricos.

Essas diretrizes da PNRH e da PFSB apontam para o trabalho desafiador de integrar tantos planejamentos, em recortes geográficos tão diversos que dificultam a composição e a integração dos planos, visto que as decisões são tomadas (ou não) em nível municipal, mas devem ser integradas na bacia hidrográfica ou mesmo em nível estadual, porém eventuais divergências políticas entre diferentes instâncias dificultam a realização das metas de ações que extrapolam domínios políticos.

É um exercício necessário essa integração e o ambiente dos comitês de bacias hidrográficas e suas câmaras técnicas parece ser o lugar mais propício para essa prática.

Há muita informação disponível, o que pode contribuir significativamente para o melhor planejamento e verificação de sua eficácia. Os sistemas, a primeira vista, têm informação conflitante, mas as diversas fontes podem servir à consistência dos dados, uma vez que a origem da informação é diversa. Neste trabalho são utilizados dados sobre os municípios considerando as bacias a que pertencem para apresentar dados médios por bacias hidrográficas sobre o atendimento do serviço de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário e o desafio de alcançar as metas de universalização.

## OBJETIVOS

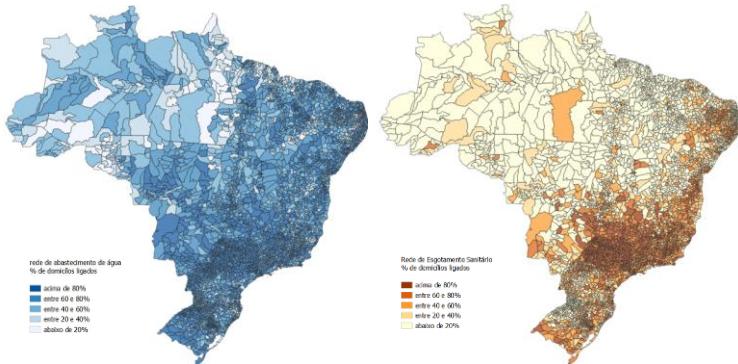
Este trabalho tem como objetivo geral apontar as interações necessárias entre a PNRH e a PFSB, conforme preconizam as duas políticas, mostrando possíveis caminhos para sua realização.

Mais especificamente, tenta verificar os efeitos da universalização do saneamento básico sobre cada instrumento da PNRH, tomando como exemplo as bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – bacias PCJ, que possuem plano de recursos hídricos aprovado para o período de 2020 a 2035 (Comitês PCJ e Consórcio PROFILL-RHAMA, 2020a), assim como cobrança pelo uso da água já instituída.

## ÁREA DE ESTUDO E DADOS DISPONÍVEIS

Primeiramente, é feita uma avaliação quanto ao atendimento com os serviços de saneamento básico no Brasil e por região, tendo como fonte de informação os dados levantados pelo Censo IBGE 2022 (IBGE, 2025) que representa uma pesquisa de busca ativa por domicílio em todo o país (Figura 1).

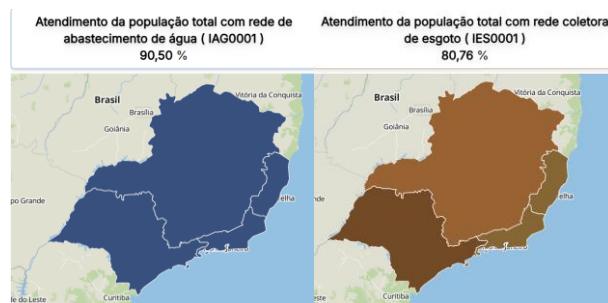
Figura 1 – Situação do abastecimento de água e esgotamento sanitário – Censo IBGE 2022



Pelo Censo 2022, a média de atendimento com rede de abastecimento de água no Brasil é de, aproximadamente, 82,9% e com rede coletora de esgoto é de 62,5%. Pelo SINISA 2024 – ano base 2023 – (MCID, 2025) o atendimento com rede de abastecimento é 83,13% e com rede coletora de esgoto é 59,70%. Considerando que a informação do Censo é dada pelo morador responsável pelo domicílio e o SINISA recebe o dado dos prestadores dos serviços, pode-se considerar que os números são muito semelhantes, praticamente iguais, conferindo confiabilidade aos índices de atendimento das duas fontes para fins de planejamento. Divulgados recentemente, os dados do Censo no recorte dos setores censitários são muito úteis por permitir a verificação da distribuição espacial do atendimento dentro do território de cada município, com suas características de ruralidade e urbanização atualizadas nessa edição de 2022.

Para a região Sudeste, onde o atendimento com os dois serviços é o maior do país, os dados do SINISA mostram 90,50% e 80,76%, respectivamente. Verifica-se (Figura 2) que o atendimento com rede coletora de esgoto é maior em São Paulo do que em Minas Gerais e neste estado maior do que no Espírito Santo.

Figura 2 – Situação do abastecimento de água e esgotamento sanitário – SINISA 2024 (ano base 2023)



O atendimento no estado de São Paulo pode ser visto em nível de município na Figura 3, com dados do Censo 2022 e na Figura 4, com dados do SINISA 2024 (ano base 2023).

Novamente os dados do Censo 2022 mostram um atendimento maior do que o SINISA, com 99,07% e 94,67% da população com abastecimento com rede e rede de coleta de esgoto, e o SINISA mostra 95,95% e 91,54%, respectivamente. O índice de tratamento do esgoto coletado em SP é 87,11%, informa o SINISA.

Figura 3 – Situação do abastecimento de água e esgotamento sanitário no Estado de SP – Censo IBGE (2022)

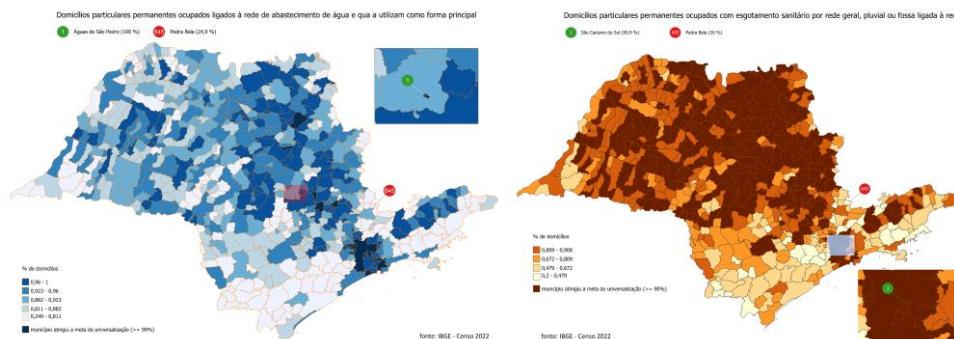
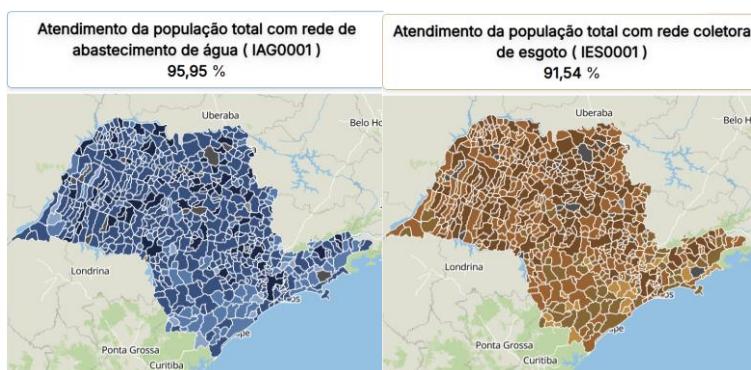


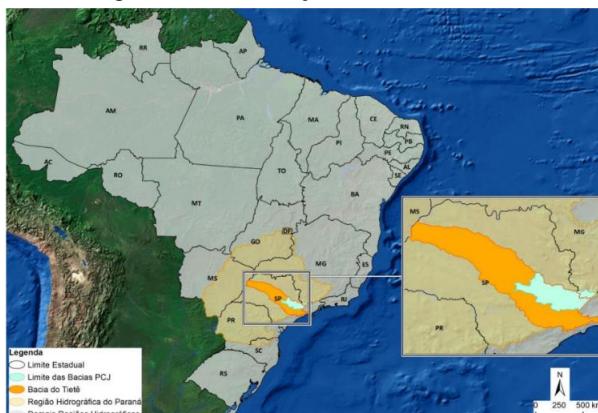
Figura 4 – Situação do abastecimento de água e esgotamento sanitário no Estado de SP – SINISA 2024 (ano base 2023)



Fonte: MCID (2025)

Para analisar a integração da PFSB com a PNRH, são consideradas as bacias PCJ que abrangem 15.303km<sup>2</sup>, com território distribuído nos estados de São Paulo (93%) e de Minas Gerais (7%). Esse território concentra cerca de 2,7% da população e cerca de 5% do Produto Interno Bruto (PIB) do país, apesar de representar apenas 0,18% do território nacional. A Figura 5 ilustra sua localização.

Figura 5 – Localização das bacias PCJ



Fonte: Comitê PCJ (2020)

Somente cinco municípios da bacia estão em MG, os demais 71 estão em SP. O SINISA mostra índices de 77,57% para coleta de esgoto em MG com 54,54% de tratamento do esgoto coletado. O estado de São Paulo apresenta os melhores índices de atendimento do país, mas os municípios paulistas contidos nas bacias PCJ apresentam índices um pouco mais baixos, como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1 – Situação do atendimento nos municípios da bacia (MCID, 2025a)

IBGE	UF	Município	Inserido nas PCJ	Atendimento E %	IBGE	UF	Município	Inserido nas PCJ	Atendimento E %
3110509	MG	Camanducaia	Parcialmente	53,68	3525904	SP	Jundiaí	Parcialmente	99,19
3125101	MG	Extrema	Totalmente	45,70	3526902	SP	Limeira	Parcialmente	96,05
3133600	MG	Itapeva	Totalmente	34,85	3527306	SP	Louveira	Totalmente	78,06
3165404	MG	Sapucaí Mirim*	Parcialmente	58,72	3528502	SP	Mairiporã	Parcialmente	39,69
3169109	MG	Toledo	Totalmente	-	3530805	SP	Mogi Mirim*	Parcialmente	86,77
3500600	SP	Águas de São Pedro	Totalmente	100	3530904	SP	Mombuca	Totalmente	83,59
3501608	SP	Americana	Totalmente	96,55	3531209	SP	Monte Alegre do Sul	Totalmente	-
3501905	SP	Amparo	Parcialmente	74,77	3531803	SP	Monte Mor	Totalmente	87,23
3502002	SP	Analândia	Parcialmente	100	3532009	SP	Morungaba	Totalmente	84,08
3502309	SP	Anhembi*	Parcialmente	77,63	3532405	SP	Nazaré Paulista	Parcialmente	24,41
3503802	SP	Artur Nogueira	Totalmente	88,87	3533403	SP	Nova Odessa	Totalmente	96,00
3504107	SP	Atibaia	Totalmente	61,53	3536505	SP	Paulínia	Totalmente	100
3507100	SP	Bom Jesus dos Perdões	Totalmente	82,84	3536802	SP	Pedra Bela	Totalmente	21,11
3507506	SP	Botucatu*	Parcialmente	94,31	3537107	SP	Pedreira	Totalmente	98,17
3507605	SP	Bragança Paulista	Totalmente	81,47	3538204	SP	Pinhalzinho	Totalmente	45,41
3507902	SP	Brotas*	Parcialmente	84,12	3538600	SP	Piracaia	Totalmente	56,06
3508405	SP	Cabreúva	Parcialmente	73,58	3538709	SP	Piracicaba	Parcialmente	98,75
3509502	SP	Campinas	Totalmente	95,89	3542107	SP	Rafard	Parcialmente	95,12
3509601	SP	Campo Limpo Paulista	Totalmente	68,17	3543907	SP	Rio Claro	Parcialmente	100
3510401	SP	Capivari	Totalmente	90,72	3544004	SP	Rio das Pedras	Parcialmente	100
3511706	SP	Charqueada	Totalmente	78,68	3545159	SP	Saltinho	Parcialmente	83,14
3512407	SP	Cordeirópolis	Parcialmente	89,82	3545209	SP	Salto	Parcialmente	95,62
3512704	SP	Corumbataí	Parcialmente	55,27	3545803	SP	Santa Bárbara D Oeste	Totalmente	98,81
3512803	SP	Cosmópolis	Totalmente	90,26	3546702	SP	Santa Gertrudes	Totalmente	97,87
3512902	SP	Dois Córregos*	Parcialmente	94,00	3547007	SP	Santa Maria da Serra	Totalmente	88,16
3514908	SP	Elias Fausto	Parcialmente	77,74	3548005	SP	Santo Antônio de Posse	Totalmente	91,20
3515152	SP	Engenheiro Coelho*	Parcialmente	-	3550407	SP	São Pedro	Parcialmente	80,31
3519055	SP	Holambra	Totalmente	73,49	3551603	SP	Serra Negra*	Parcialmente	64,43
3519071	SP	Hortolândia	Totalmente	94,38	3552106	SP	Socorro*	Parcialmente	54,07
3520509	SP	Indaiatuba	Parcialmente	94,99	3552403	SP	Sumaré	Totalmente	98,82

Tabela 1 – Situação do atendimento nos municípios da bacia (MCID, 2025a) continuaçāo

IBGE	UF	Município	Inserido nas PCJ	Atendimento E %	IBGE	UF	Município	Inserido nas PCJ	Atendimento E %
3521101	SP	Ipeúna	Totalmente	84,94	3554508	SP	Tietê*	Parcialmente	83,19
3521408	SP	Iracemápolis	Totalmente	97,94	3554706	SP	Torrinha*	Parcialmente	89,69
3523404	SP	Itatiba	Totalmente	85,21	3554953	SP	Tuiuti	Totalmente	38,81
3523602	SP	Itirapina	Parcialmente	83,27	3556206	SP	Valinhos	Totalmente	89,40
3523909	SP	Itu*	Parcialmente	87,02	3556354	SP	Vargem	Totalmente	44,28
3524006	SP	Itupeva	Totalmente	72,90	3556503	SP	Várzea Paulista	Totalmente	86,11
3524709	SP	Jaguariúna	Totalmente	100	3556701	SP	Vinhedo	Totalmente	-
3525201	SP	Jarinu	Totalmente	28,60					
3525508	SP	Joanópolis	Totalmente	63,73					

Nota: \* 12 municípios que não possuem áreas urbanas ou captações significativas dentro das Bacias PCJ e, portanto, podem ser desconsiderados das análises sobre demandas por água. (Comitês PCJ, 2020). **Municípios em que a atividade de coleta e esgoto estaria acima de 90% (10). Municípios em que a atividade de coleta e esgoto estaria abaixo de 75% e os que estariam abaixo de 50%.** – Não participou da coleta. Realçados em cinza, cinco não têm regulador no Cadastro das ERIs da ANA.

Dos 76 municípios, quatro não responderam à pesquisa; três em SP e um em MG; nove estão atualmente com atendimento abaixo de 50%, o que é bastante preocupante dado que faltam apenas 8 anos para tentar atingir meta de 90%; 12 estão com atendimento abaixo de 75%; 23 abaixo de 90%; e 25 estão com índice acima de 90% de atendimento com a atividade de coleta de esgoto e desses, somente 11 têm 100% de tratamento do esgoto coletado.

O potencial de melhoria da qualidade da água dos corpos d’água da bacia é alto com a universalização do serviço de esgotamento sanitário.

Houve chamadas em 2021 e 2023 para incorporação das metas de universalização aos contratos de prestação dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, para atendimento ao art. 11B da Lei 11.445/2007. A chamada foi feita por dois decretos governamentais que regulamentaram o art. 10-B, estabelecendo a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores dos serviços – Decreto 10.710/2021 e Decreto 11.598/2023. Houve atendimento expressivo por parte dos prestadores de serviço e suas entidades reguladoras, além de movimentação para licitação dos serviços por meio de parcerias público privadas ou privatização dos serviços. Essa movimentação pode fazer a diferença no atendimento das metas.

## OS INSTRUMENTOS DA PNRH E A UNIVERSALIZAÇÃO

A maioria dos estudos realizados para os planos de recursos hídricos de bacias interestaduais pode não ter levado em conta as metas de universalização propostas na revisão do marco legal do saneamento básico, Lei 11.445/2007 revisada pela Lei 14.026 de 15 de julho de 2020, por terem sido realizados bem antes dessa data, ainda que tais metas já estivessem estabelecidas pelo Plansab, desde 2013.

### Os Planos integrados de recursos hídricos das bacias e o PMSB dos municípios

A revisão do plano das bacias PCJ, de 2010 a 2020 para 2020 a 2035, foi elaborada com dados de 2016/2017, com projeção de crescimento da população para 2020 e 2035. A Etapa 1 dos estudos – diagnóstico e prognóstico, e plano de ações e metas – foi concluída em 27 de abril de 2018, tendo a revisão total sido concluída em relatório final de 30 de setembro de 2020.

Assim, conclui-se que as metas de universalização propostas na revisão do marco legal do saneamento básico não devem ter sido consideradas no plano das bacias PCJ.

Os planos municipais dos 76 municípios da bacia devem ser revistos e atualizados, se necessário, para serem considerados em um possível ajuste das metas do plano da bacia.

### O enquadramento dos corpos hídricos

O enquadramento proposto na revisão do plano das bacias PCJ parece conservador por não considerar as metas de universalização de 90% de coleta e tratamento dos esgotos gerados na bacia até 2033. Isso, provavelmente, ocorreu porque no período em que se desenvolveram os estudos, ainda não haviam sido editadas diretrizes para universalização.

Pode-se dizer, então, que o reenquadramento do trecho do rio Jundiaí de classe 4 para classe 3 e de outros trechos enquadrados como classe 4 poderiam ser revistos levando em consideração as novas metas para universalização dos serviços de saneamento, especialmente esgotamento sanitário. Foram utilizados os cenários de investimento desejável e possível e o cenário socioeconômico tendencial para as metas intermediárias e final. Poderia ser usado um terceiro cenário com o esgotamento sanitário universalizado em 90% de atendimento até 2033. É interessante considerar que a situação atual nas bacias PCJ está muito aquém da meta de coleta e, em especial, de tratamento.

Ainda que a situação anterior mencionada no plano estivesse infinitamente pior, há muito que melhorar em relação à qualidade da água dos trechos enquadrados na bacia, certamente de forma mais rápida no cenário possível com o atingimento das metas progressivas de universalização.

A Norma de Referência ANA nº 8/2024 – NR8, que dispõe sobre metas progressivas de universalização de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, indicadores de acesso e sistema de avaliação, passa a ter seu atendimento cobrado este ano, 2025, já a partir de maio passado até 20 de agosto. São requeridas as informações atualizadas de atendimento e cobertura em todo o território dos municípios e a informação sobre atualização dos planos municipais de saneamento básico por parte das entidades reguladoras infracionais (ERIs). O Sistema de Acompanhamento da Regulação do Saneamento Básico (SASB) receberá as informações das ERIs e exibirá o panorama das metas progressivas por município em todo o país, que serão muito úteis para avaliar o quanto ainda deve ser realizado e as providências a tomar por parte dos titulares dos serviços.

### A outorga e a cobrança pelo uso da água

O total arrecado com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos outorgados, em seis bacias interestaduais onde a cobrança está instituída – São Francisco, Paraíba do Sul, PCJ, Doce, Paranaíba e Verde Grande, foi R\$ 148,4 milhões, sendo que, desse montante, R\$ 89,6 milhões foram provenientes do setor de saneamento básico, o que representa 60,4% do total (ANA, 2024).

Nas bacias PCJ, esse percentual é ainda maior, R\$ 23,3 milhões de um total de R\$ 26,9 milhões arrecadados, representando 86,6% (ANA, 2024).

O uso da água pelo setor de saneamento pode abranger as captações de água bruta para abastecimento humano e vazões consideradas para diluição de carga orgânica residual de efluente tratado lançado por ETEs. Considerando o valor médio de atendimento da bacia, somente de abastecimento de água (95,8%), para simplificar, e a universalização a ser alcançada em 2033, o potencial de incremento na arrecadação da cobrança pela água complementar a ser captada seria de 3,2%.

### A estruturação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas

A ANA publicou a norma de referência nº12 – NR12 – que dispõe sobre a estruturação dos serviços públicos de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (DMAPU). A NR12 traz recomendações para uso de soluções baseadas na natureza e de bacias de detenção ou retenção, de

modo a mitigar os efeitos de inundações nas áreas urbanas, bem como a diretriz para não se gerar escoamento em excesso para os municípios de jusante na bacia.

As condições para estruturação dos serviços DMAPU abrangem o estabelecimento de atividades, infraestruturas, instalações operacionais, além das responsabilidades dos atores centrais, aspectos sobre educação ambiental e mecanismos de participação social relacionados a esses serviços.

É requisito de observância e adoção da norma a priorização de municípios para estruturação do serviço de DMAPU segundo, pelo menos, um dos critérios: município suscetível a riscos geohidrológicos; município que possua rios com alto risco de inundações em seu território; ou município com população superior a 20.000 habitantes. Observa-se que o terceiro dos três critérios já diz respeito a número considerável de municípios nas bacias PCJ, precisamente 49 municípios, ou seja, 64,5% dos municípios dessas bacias. Pelo segundo critério, 23 municípios entrariam por sofrerem com inundações frequentes e 18 com inundações graduais, sendo que desses 41 municípios, 34 são identificados também pelo terceiro critério. O total de municípios pelos dois critérios seria então 56, 73,7% do total da bacia.

No SINISA (2024), verifica-se que 100% dos municípios da bacia responderam à chamada para preenchimento das informações sobre a drenagem.

O percentual de área urbanizada nos municípios das bacias (IGE0001) varia de 0,26% a 60,2%, com mediana igual a 6,56%. Isto significa que há muita área rural, no entanto, a densidade demográfica das áreas urbanizadas é alta. Campinas, por exemplo, com 1.139.047 habitantes tem apenas 31% de área urbanizada.

A regulação da prestação do serviço de DMAPU possui interface significativa com a gestão de recursos hídricos, como por exemplo: necessidade de articulação com entes do SINGREH para capacitação; a gestão de eventos críticos, atenção às mudanças climáticas; interface com os planos de recursos hídricos; atenção à qualidade da água; gestão da rede hidrometeorológica; e regulação do uso de recursos hídricos no lançamento de efluentes em corpos hídricos. É assim fundamental a integração crescente entre as atividades de gestão/regulação de recursos hídricos e de regulação do saneamento básico, na medida em que os serviços se estruturam e se universalizam, como sinaliza a Figura 6.

Figura 6. Interfaces entre o serviço DMAPU e a gestão de recursos hídricos na bacia hidrográfica

Tema	Interfaces
Articulação e Capacitação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Articulação junto aos CBHs para controle de vazões excedentes;</li> <li>Pesquisa e capacitação em DMAPU.</li> </ul>
Mudanças climáticas e Eventos críticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudos de vulnerabilidade à inundações;</li> <li>Cadastro de municípios com histórico de cheias e alagamentos;</li> <li>Estudos de vulnerabilidade às mudanças climáticas relacionadas ao setor de saneamento.</li> </ul>
Planos de recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoramento da implementação das atividades de saneamento no PNRH;</li> <li>Interface com os planos de bacias hidrográficas – obras de mitigação de cheias e gestão da macrodrenagem.</li> </ul>
Qualidade da água	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliação do impacto da poluição difusa dos sistemas de DMAPU;</li> <li>Elaboração de propostas de enquadramento considerando os lançamentos de águas pluviais.</li> </ul>
Gestão da rede hidrometeorológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoramento hidrológico de eventos extremos em bacias urbanas.</li> </ul>
Regulação do uso de recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudos para estruturação de procedimentos para outorga de direito de uso para lançamento de águas pluviais;</li> <li>Implementação de instrumentos regulatórios para controle do escoamento superficial excedente.</li> </ul>

## A integração das políticas em todas as esferas de atuação e poder

É fundamental a integração das duas políticas no nível nacional e, principalmente, na bacia hidrográfica onde estão os municípios. É preciso trazer a regulação dos serviços de saneamento básico para próximo à gestão dos recursos hídricos. A Figura 8 sintetiza essa integração mais ampla.

Figura 8 – Integração da PNRH e da PFSB e seus desdobramentos.



Fonte: Adaptado de ANA (2024)

## A regulação do saneamento básico nas bacias PCJ

A boa regulação dos serviços de saneamento básico tem um papel fundamental na sua universalização e na qualidade dos serviços prestados. Os estados de São Paulo e Minas Gerais contam com entidades reguladoras infranacionais bem estruturadas e atuantes.

Os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário são regulados nas bacias PCJ: em SP – pela ARESPCJ, em 40 municípios, pela ARSESP, em outros 25 municípios, pela ARESPCAB em um município, e cinco municípios parecem não ter regulação para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, pois não constam do Cadastro das ERIs da ANA –, e em MG – pela ARSAE-MG nos cinco municípios, sendo que um deles, Extrema, também tem regulação pela ARISMIG (ANA, 2025).

## CONCLUSÃO

A integração das políticas de recursos hídricos e de saneamento básico no âmbito das bacias hidrográficas é condição indispensável para a eficácia na gestão de recursos hídricos e para o alcance da universalização dos serviços de saneamento básico. As duas políticas compartilham objetivos complementares e territórios de atuação – a bacia hidrográfica – sendo fundamental alinhar seus instrumentos de planejamento, como os Planos de Recursos Hídricos e os Planos Municipais de Saneamento Básico. Essa integração fortalece a sinergia entre ações de controle de poluição, conservação dos corpos d'água e ampliação dos serviços de esgotamento sanitário, contribuindo para a melhoria da qualidade da água e garantia dos usos múltiplos.

Nesse contexto, a criação de grupos técnicos no âmbito dos Comitês de Bacia Hidrográfica torna-se estratégica para fomentar esse alinhamento entre políticas, promovendo a articulação entre

Órgãos Gestores de Recursos Hídricos, Entidades Reguladoras Infranacionais, prestadores de serviços de saneamento e usuários de água.

Além disso, é essencial reconhecer o potencial dos recursos arrecadados por meio da cobrança pelo uso da água como instrumento de indução à integração das políticas. Esses recursos podem ser aplicados no apoio à elaboração, revisão ou implementação de planos de saneamento, redução de perdas, na estruturação de serviços de drenagem urbana e em ações voltadas ao cumprimento das metas de enquadramento dos corpos hídricos. A utilização planejada e integrada desses recursos, com apoio dos comitês de bacia, representa uma oportunidade concreta para acelerar a implementação das metas estabelecidas, tanto pela Política Nacional de Recursos Hídricos quanto pela Política Federal de Saneamento Básico. Com a expansão dos serviços, haverá incremento na arrecadação onde a cobrança estiver instituída, gerando mais recursos para investir em outras ações na bacia.

A estruturação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, em todos os municípios com população superior a 20.000 habitantes, exigirá grande interação da regulação dos serviços com a gestão de recursos hídricos na bacia e será uma grande oportunidade de exercitar as sinergias que existem entre as ações para minimização dos efeitos das chuvas intensas sobre a área urbanizada e seu escoamento para cidades de jusante na bacia.

Os efeitos da universalização do saneamento básico na qualidade de vida, na saúde das pessoas, no desenvolvimento econômico das cidades, nas oportunidades de estudo e crescimento das mulheres são imensas e condicionarão grandes mudanças para a população, as cidades e as bacias hidrográficas.

## REFERÊNCIAS

ANA (2024). *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe anual 2024*.

ANA (2025). *Sistema de Acompanhamento da Regulação do Saneamento Básico – SASB – Cadastro das ERIs*. Disponível em: [Cadastro de entidades reguladoras infranacionais](#).

COMITÊS PCJ E CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020 a). *Relatório Síntese - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2020 a 2035*. Disponível em: <https://plano.agencia.baciaspcj.org.br/o-plano/documents>.

COMITÊS PCJ E CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA (2020 b). *Relatório Final - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2020 a 2035*. Disponível em: <https://plano.agencia.baciaspcj.org.br/o-plano/documents>.

IBGE (2025). *Agregados por Setores Censitários – Resultados do Universo. Censo 2022*. Disponível em: [Tabelas - Agregados por Setores Censitários - Resultados do universo](#).

MCID (2025a). *Saneamento Básico no Brasil SINISA 2024 (ano base 2023)*. Disponível em: [SINISA](#).

MCID (2025b). *Painel de Indicadores 2024*. Disponível em: <https://indicadores-sinisa-2025.cidades.gov.br/dashboard?modulo=esgoto>.

**AGRADECIMENTOS** – agradecimentos são dirigidos à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), pela oportunidade do desenvolvimento deste trabalho e pela disponibilidade de informação acessível ao público em geral, da mesma forma, ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e ao Ministério das Cidades (MCID) por toda a informação disponível fruto de um trabalho tão fundamental ao planejamento e acompanhamento da implementação das políticas públicas.