



RESOLUÇÃO CBH-BPSI Nº 70, DE 12 DE AGOSTO DE 2025.

“Dispõe sobre a criação do Programa Sanear Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, que estabelece a hierarquização de áreas rurais na Região Hidrográfica IX, com a finalidade de implementar soluções de saneamento e esgotamento sanitário individuais”.

O Comitê da Bacia da Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (CBH-BPSI), instituído pelo Decreto Estadual nº 41.720, de 03 de março de 2009 e Decreto nº 45.584, de 25 de fevereiro de 2016, no uso de suas atribuições e, considerando:

- a Lei Estadual nº 3.239, de 02 de agosto de 1999, e o Decreto Estadual nº 35.724, de 18 de junho de 2004, que regulamentam a competência do Comitê em destinar recursos financeiros do Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro para aplicação;

- a Resolução CBH-Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana nº 041, de 24 de fevereiro de 2021, que aprova o Plano de Bacia da Região Hidrográfica do CBH - Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana – RH-IX;

- a Resolução CBH-Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana nº 058/2023, de 27 de junho de 2023, que dispõe sobre a revisão do Plano de Aplicação Plurianual para o período de 2023 a 2026 dos recursos financeiros arrecadados com a cobrança pelo uso da água na Região Hidrográfica IX, considerando o período de 2024 a 2026, aprovado pela Resolução CBH-CBH-Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana nº 057/2023 de 27 de junho de 2023;



- os índices de atendimento de esgotamento sanitário e tratamento de esgoto nos municípios localizados na Região Hidrográfica IX que se encontram em níveis muito baixos, conforme diagnóstico apresentado no Plano de Bacia do Comitê Piabanha;

- a Lei Estadual nº 10.017, de 18 de maio de 2023, que determina a aplicação obrigatória de, minimamente, 20% (vinte por cento) dos recursos arrecadados pela cobrança pelo uso da água incidente sobre o setor de saneamento em saneamento básico, respeitadas as demais destinações estabelecidas na Lei, até que se atinja o percentual de 90% (noventa por cento) do esgoto coletado e tratado na respectiva região hidrográfica;

- a importância da atuação do CBH-BPSI no saneamento básico, tendo em vista a sua relação direta e pertinência com a gestão de recursos hídricos, objetivando a melhoria da qualidade da água, especialmente em áreas rurais, que representam a maior parte do território da Região Hidrográfica IX.

RESOLVE:

Art. 1º. Criar o Programa Sanear Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana com o objetivo de estabelecer a hierarquização de áreas rurais, sub-bacias e municípios na Região Hidrográfica IX, com a finalidade de implementar soluções de esgotamento sanitário individuais.

Art. 2º. Aprovar a hierarquização de áreas rurais, sub-bacias e municípios da RH-IX (Anexo I), tendo como base o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos municípios; a Densidade populacional da localidade (habitantes/km²); o Percentual de Carga Orgânica Lançada em relação à gerada (em Kg DBO/dia); as Áreas de cabeceira da Região Hidrográfica IX; as Sub-bacias prioritárias de acordo com as Áreas de Interesse para Proteção e Recuperação de Mananciais (AIPM); o Uso e Cobertura – critério núcleos populacionais em área rural, áreas não florestadas,



atividades agrícolas (criação animal); as Sub-bacias com maior concentração de pontos de interferências de captação e lançamento (pontos por km²); e a maior proporção de Cadastros Ambientais Rurais (CAR) por Sub-bacia.

Art. 3º. A execução dos sistemas individuais de esgotamento sanitário será custeada com recursos não-reembolsáveis da cobrança pelo uso dos recursos hídricos da Região Hidrográfica IX, deliberados pelo Comitê Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana. A manutenção será de responsabilidade dos municípios, através de suas secretarias, autarquias ou empresas públicas municipais.

Art. 4º. A implementação das soluções de esgotamento sanitário individuais nos locais hierarquizados está condicionada ao cumprimento do disposto nos parágrafos a seguir, após contato formal do CBH-BPSI junto ao município, para solicitação de informações e documentos que se fizerem necessários para a formalização da parceria.

§1º. O município deverá assinar Acordo de Cooperação Técnica (ACT) com a AGEVAP, por meio do qual formalizará a sua concordância com a execução das soluções individuais de saneamento e reconhecerá a validade destes para o seu município, além de assumir o compromisso de se disponibilizar para o fornecimento de quaisquer informações que venham a ser necessárias para a plena execução do Programa.

§2º. O município deverá enviar declaração informando que o local selecionado para receber o(s) sistema(s) de esgotamento está oficialmente em área rural, assim como se está fora das áreas previstas nos planos de concessão (privado) dos serviços de esgotamento sanitário.

§3º. O município deverá responsabilizar-se pela mobilização social nas localidades contempladas, junto aos moradores, para implantação dos sistemas a serem instalados pela empresa executora de obras, com auxílio de representante indicado pela AGEVAP e pela empresa responsável pelo trabalho técnico social, quando houver.



§4º. O município deverá responsabilizar-se pela coleta de assinaturas de documentos que autorizam a realização de intervenções de implantação de sistemas individuais com auxílio de representante indicado pela AGEVAP e pela empresa responsável pelo trabalho técnico social, quando houver.

§5º. O município deverá realizar, junto com a empresa responsável pelo trabalho técnico social, quando houver, a convocação formal dos agentes políticos e sociais locais para as reuniões ou audiências públicas e demais eventos que se façam necessários, utilizando os meios de comunicação disponíveis no município para garantir a ampla divulgação das informações.

§6º. Receber e assinar o Termo de Aceite definitivo dos serviços executados, devendo, após a conclusão e entrega das obras, responsabilizar-se pela manutenção e limpeza dos sistemas de esgotamento em conformidade com as legislações ambientais correspondentes.

§7º. O município deverá responder as solicitações do Comitê Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana e da AGEVAP, a qualquer tempo, e compartilhar todas as informações necessárias para execução do projeto, sob pena de cancelamento da execução.

Art. 5º. A execução das soluções individuais de saneamento básico nas áreas rurais hierarquizadas será realizada por empresa especializada a ser contratada pela AGEVAP, conforme seu calendário de atividades, por meio de licitação, respeitada a hierarquização aprovada nesta Resolução e a disponibilidade orçamentária do Comitê Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana.

Art. 6º. A classificação apresentada no Anexo I será o critério de ordem para a contratação de implementação das soluções individuais de saneamento, a ser realizada pela AGEVAP, após aprovação do Comitê Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana.

§1º. A seleção das localidades corresponde a uma expectativa de contratação, uma vez que estará condicionada à disponibilidade de recursos, de operacionalização, previsão nos instrumentos de gestão do Comitê, e da deliberação do Colegiado,



não cabendo à AGEVAP ou ao Comitê nenhuma responsabilidade ou ônus pela não contratação nas localidades selecionadas.

§2º. A contratação poderá ser realizada por etapas, de acordo com as disponibilidades citadas no parágrafo anterior.

Art. 7º. Para realização dos projetos não haverá repasse de recursos entre os partícipes assinantes do ACT – município e AGEVAP, devendo cada um deverá suas próprias despesas, dentro do que for de sua competência, para realização do objeto do Acordo.

Art. 8º. Os casos omissos serão resolvidos no âmbito do Diretório Colegiado deste Comitê.

Art. 9º. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação.

Campos dos Goytacazes, 12 de agosto de 2025.

Zenilson do Amaral Coutinho
Diretor Presidente



CONTEXTUALIZAÇÃO

O saneamento básico é um direito humano universal e fundamental, diretamente ligado à saúde pública, pois envolve o acesso à água potável e o manejo adequado de esgoto. Trata-se do sexto Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, estabelecido na Agenda 2030. E, segundo a Lei Federal nº 11.445/2007, o saneamento básico compreende o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais voltados para o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Especificamente, o esgotamento sanitário refere-se ao sistema de obras e instalações destinado ao afastamento, transporte, tratamento e destinação final dos esgotos gerados pelas atividades cotidianas da população, garantindo condições adequadas do ponto de vista sanitário e ambiental.

O avanço das políticas e ações de saneamento básico no Brasil são norteadas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). A partir deste Plano, foi instituído em 2019 o Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), com o objetivo de implementar a garantia do direito à água, ao esgotamento sanitário e aos manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais para as populações rurais.

A implementação de tal programa é necessária porque, historicamente, as ações de saneamento no Brasil sempre priorizaram as áreas mais urbanizadas e com maior viabilidade econômica, que também costumam ser o foco das concessões e da atenção do poder público.

Conforme diagnosticado pelo Atlas Esgoto (2017), os índices de atendimento de esgotamento sanitário e tratamento de esgoto nos municípios abrangidos por esta região hidrográfica se encontram em níveis baixos, conforme pode ser observado no Quadro 1.

Quadro 1. Quadro de situação do atendimento de esgotamento sanitário dos municípios da RH-IX.

Nº	Municípios	Índice de atendimento (%)			
		Sem coleta e sem tratamento	Com coleta e sem tratamento	Com coleta e com tratamento	Solução Individual
1	Aperibé	9,13%	89,26%	0,00%	1,61%
2	Bom Jesus do Itabapoana	0	0	100%	0
3	Cambuci	26,58%	71,67%	0%	1,75%
4	Campos dos Goytacazes	4,34%	0%	80%	15,66%
5	Carapebus	11,16%	0%	77,07%	11,77%
6	Cardoso Moreira	33,76%	0%	59,65%	6,59%
7	Conceição de Macabu	32,87%	62,11%	0%	5,02%
8	Italva	13,19%	60,48%	23,95%	2,38%
9	Itaperuna	6,37%	92%	0%	1,55%
10	Laje do Muriaé	17,03%	82,67%	0%	0,30%
11	Miracema	8,42%	88,98%	0%	2,60%
12	Natividade	13,60%	84,58%	0%	1,82%
13	Porciúncula	7,22%	91,98%	0%	0,80%
14	Quissamã	0%	0%	100%	0
15	Santa Maria Madalena	17,50%	5,92%	73,93%	2,65%
16	Santo Antônio de Pádua	10,09%	88,80%	0%	1,11%
17	São Fidélis	11,77%	87,55%	0%	0,68%
18	São Francisco de Itabapoana	89,71%	3,26%	0%	7,03%
19	São João da Barra	52,95%	24,16%	6,27%	16,62%
20	São José de Ubá	5,33%	93,25%	0%	1,42%
21	Trajano de Moraes	51,47%	45,77%	0%	2,76%
22	Varre-Sai	1,50%	95,10%	0%	3,40%

Em relação à população rural, com base no Plano de Bacia da Região Hidrográfica RH IX, de acordo com dados do IBGE (2010) a maior parcela dos efluentes em áreas rurais é encaminhada para fossas rudimentares. Soma-se a isso, a falta de planejamento e as ocupações irregulares que resultam em resíduos rural queimado ou enterrado.

Com base nisso, o CBH-BPSI considerou em seu planejamento ações voltadas para o saneamento rural em sua área de atuação visando à melhoria da



qualidade dos recursos hídricos da água na RH IX. Assim, aprovou em seu Plano de Bacia a AGENDA 3 – Saneamento Urbano e Rural, sendo esta uma agenda prioritária, que contempla ações voltadas à elaboração de projetos de esgotamento sanitário, bem como à produção de relatórios sobre resíduos sólidos e drenagem urbana. Entre as subagendas, destaca-se a Subagenda 3.1 – Esgotamento Sanitário, que inclui a Ação 3.1.1.1 Ampliação e aperfeiçoamento dos Sistemas de Esgotamento Sanitário.

Nesse sentido, esta Resolução busca priorizar áreas estratégicas para investimentos em esgotamento sanitário na RH IX. Esse documento terá a finalidade de definir a aplicação estruturada de recursos em áreas rurais prioritárias para esgotamento, tendo como objetivos: reduzir o impacto da poluição oriunda de efluentes domésticos; hierarquizar a aplicação de recursos em esgotamento sanitário; e dar transparência à aplicação de recursos em esgotamento sanitário.

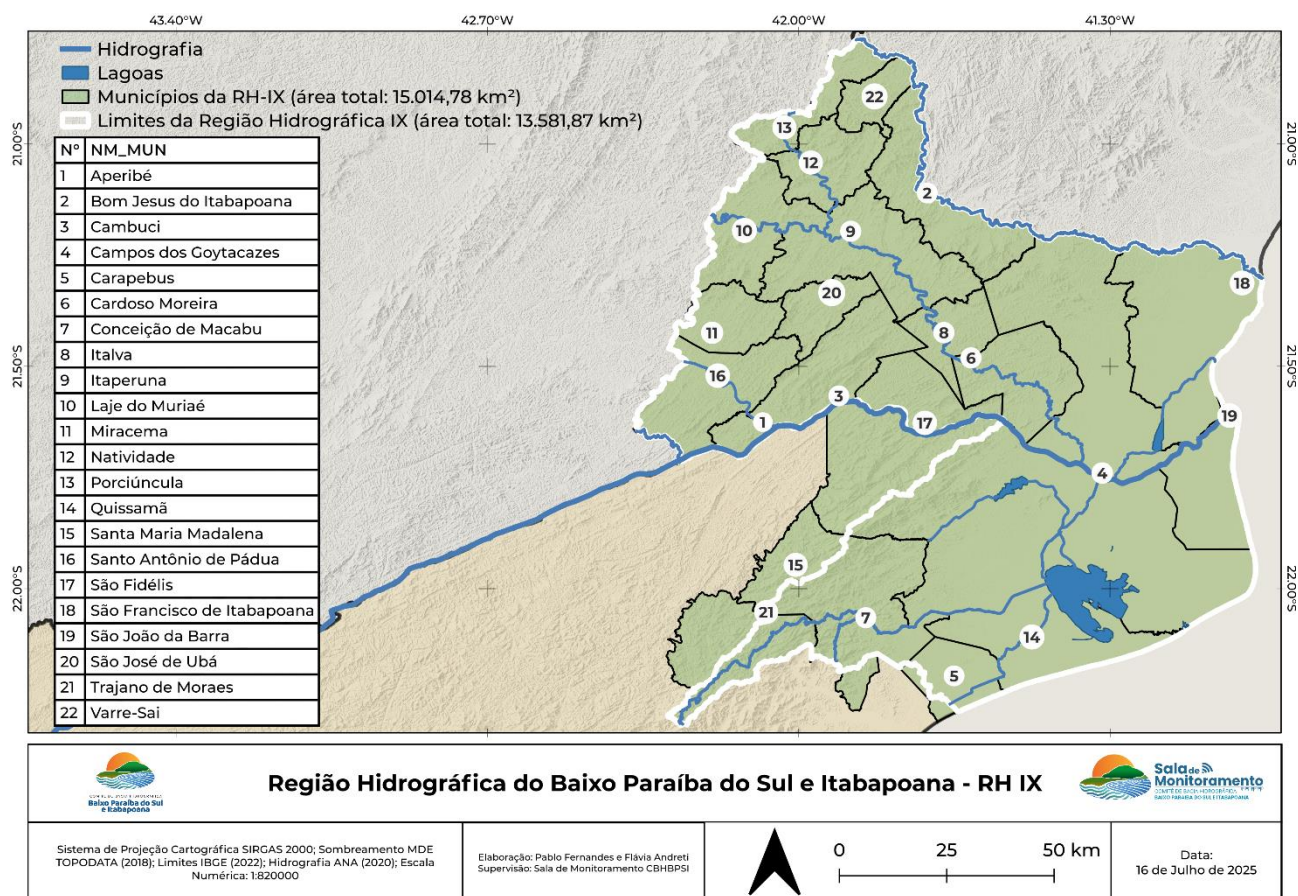
OBJETIVO

O Programa Sanear CBH-BPSI, busca identificar e hierarquizar áreas rurais, sub-bacias e municípios da RH-IX, de acordo com os critérios estabelecidos, para receberem soluções individuais de esgotamento sanitário rural na Região Hidrográfica IX do estado do Rio de Janeiro, com o foco no atendimento à população da área rural e dos bairros que estão FORA DAS ÁREAS PREVISTAS NOS PLANOS DE CONCESSÃO (PRIVADO) DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO, numa contribuição para a universalização do saneamento.

Serão selecionadas áreas e localidades aptas a receberem **SOMENTE SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**, devendo estas estarem totalmente inseridas na Região Hidrográfica IX, de acordo com o mapa abaixo. Cabendo destacar que o Programa não visa sistemas coletivos

que dependem de projetos executivos, licenciamentos e outras obrigações para sua implementação.

Mapa 1 - Região Hidrográfica IX do estado do Rio de Janeiro.



O intuito da seleção e hierarquização é a posterior contratação das soluções de esgotamento sanitário pela AGEVAP, de acordo com a disponibilidade orçamentária e cronograma a ser definido e deliberado pelo Comitê Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, sem contrapartida financeira dos municípios. Cabendo destacar que a seleção e a hierarquização não obrigam o Comitê Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana e a AGEVAP a contratação e implementação da solução.

METODOLOGIA

A hierarquização foi elaborada com base em critérios técnicos que levaram em consideração os dados referentes ao saneamento contidos no Plano de Bacia da Região Hidrográfica IX (CBH-BPSI), dados do IBGE, ATLAS Esgotos (ANA, 2017),



que contempla o diagnóstico do esgotamento sanitário no Brasil, com destaque para suas implicações na qualidade dos corpos d'água receptores, assim como análises realizadas pela equipe técnica da AGEVAP, a partir de dados de Uso e Cobertura do solo do MapBiomas, delimitação de sub-bacias da Região Hidrográfica IX, Modelo Digital de Elevação, sobreposição da área com Unidades de Conservação, entre outros. Portanto, para a hierarquização das áreas, foram definidos dez Indicadores, sendo eles:

- Indicador 1 - Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos municípios;
- Indicador 2 – População Total Rural
- Indicador 3 - Percentual de Carga Orgânica Lançada em relação à gerada (em Kg DBO/dia);
- Indicador 4 - Áreas de cabeceira da Região Hidrográfica IX (RH-IX);
- Indicador 5 - Sub-bacias prioritárias de acordo com as Áreas de Interesse para Proteção e Recuperação de Mananciais (AIPM);
- Indicador 6 - Uso e Cobertura – Agropecuária e área não vegetada;
- Indicador 7 - Sub-bacias com maior concentração de pontos de interferências de captação (pontos por km²); Volume anual de captação
- Indicador 8 - Sub-bacias com maior concentração de pontos de interferências de lançamento (pontos por km²); Volume anual de lançamento
- Indicador 9 - Maior proporção de Cadastros Ambientais Rurais (CAR) por Sub-bacia.
- Indicador 10 – Áreas Rurais

Para facilitar a comparação entre as sub-bacias, os valores de cada indicador foram padronizados em uma escala de 0 a 10 pontos. Nessa escala, a sub-bacia com o maior valor de determinado indicador recebe 10 pontos, indicando maior prioridade. As demais sub-bacias têm seus valores calculados dividindo o valor do indicador da sub-bacia pelo maior valor encontrado entre todas e, em seguida, multiplicando o resultado por 10.



Os indicadores 1, 2 e 3 foram calculados a partir de dados disponibilizados por município. Para atribuir essas pontuações às sub-bacias hidrográficas, adotou-se o critério de proporcionalidade dos valores dos indicadores em relação às áreas contidas dos municípios em cada sub-bacia. Para cada um desses indicadores, foi utilizado a proporção dos valores apresentados no ANEXO I – Proporção de área municipal em cada sub-bacia.

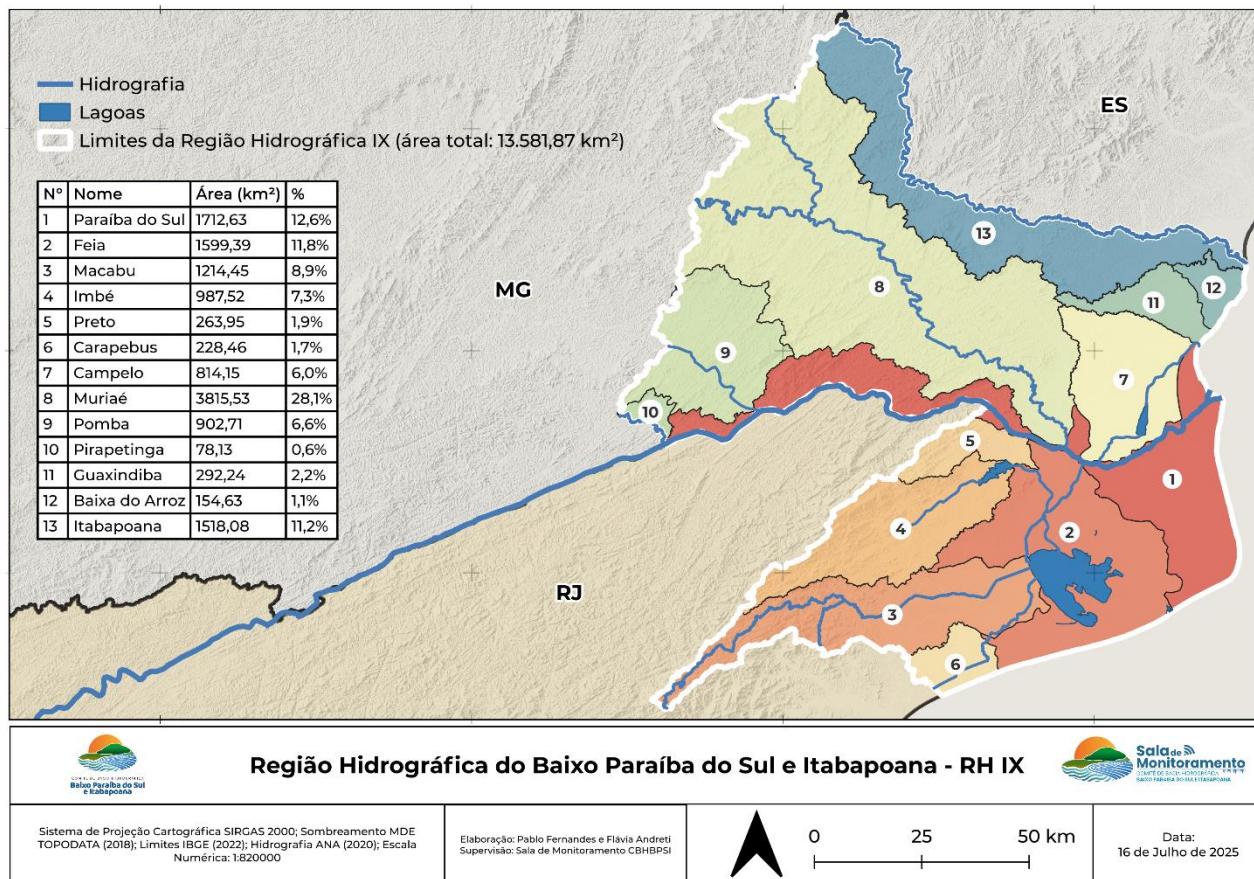
Os demais indicadores levam em consideração escalas mais detalhadas do que o nível municipal, portanto, esses indicadores foram calculados por sub-bacias.

Divisão da RH-IX por Sub-bacias

Foi utilizada a divisão da RH-IX utilizada pelo Comitê do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, no Atlas da RH-IX (2019), no qual a Região Hidrográfica IX foi dividida em 13 sub-bacias. As sub-bacias foram delimitadas, a partir de modelagem computacional de elevação de terreno e na metodologia adotada pelo IBGE.

As sub-bacias definidas foram: 1. Itabapoana; 2. Guaxindiba; 3. Baixa do Arroz; 4. Imbé; 5. Macabu; 6. Carapebus; 7. Feia; 8. Preto; 9. Campelo; 10. Muriaé; 11. Paraíba do Sul; 12. Pirapetinga; 13. Pomba.

Mapa 2 – Região Hidrográfica IX - Divisão por Sub-bacias





Indicador 1 - Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município

A partir do Indicador que mede o nível de desenvolvimento local com base em três dimensões (renda, educação e longevidade), refletindo as condições de vida da população, foi definido com o objetivo de priorizar, a partir da definição de pontuação, as sub-bacias com menor índice, visando apoiar e fomentar o saneamento em áreas mais vulneráveis da Região Hidrográfica IX:

Município	IDH-M (2010)
São Francisco de Itabapoana	0,639
Cardoso Moreira	0,648
São José de Ubá	0,652
Varre-Sai	0,659
Trajano de Moraes	0,667
Laje do Muriaé	0,668
Santa Maria Madalena	0,668
São João da Barra	0,671
Italva	0,688
Cambuci	0,691
São Fidélis	0,691
Aperibé	0,692
Porciúncula	0,697
Quissamã	0,704
Conceição de Macabu	0,712
Carapebus	0,713
Miracema	0,713
Campos dos Goytacazes	0,716
Santo Antônio de Pádua	0,718
Itaperuna	0,730
Natividade	0,730
Bom Jesus do Itabapoana	0,732



Os valores do Indicador 1 por sub-bacia são apresentados na tabela abaixo:

Sub-Bacia	IDH- M	Pontuação
Baixa do Arroz	0,693	10
Guaxindiba	0,651	9,66
Campelo	0,683	8,77
Paraíba do Sul	0,690	8,58
Imbé	0,696	8,42
Macabu	0,696	8,42
Muriaé	0,699	8,33
Itabapoana	0,701	8,30
Carapebus	0,712	7,99
Feia	0,713	7,95
Pomba	0,713	7,95
Preto	0,716	7,87
Pirapetinga	0,718	7,81

Indicador 2 - População Rural total

Áreas rurais densamente povoadas apresentam maior impacto positivo por investimento realizado. Esses dados são fundamentais para a elaboração de critérios de hierarquização, permitindo priorizar localidades com maior concentração populacional e, conseqüentemente, maior demanda por soluções de esgotamento sanitário. Com base nos dados oficiais do IBGE referentes ao Censo Demográfico de 2022, as populações rurais dos 22 municípios da Região Hidrográfica IX (CBH-BPSI) são:

Município	População Rural
Campos dos Goytacazes	31.194
São Francisco de Itabapoana	17.888
São João da Barra	7.397
Itaperuna	5.806
Trajano de Moraes	5.056



Município	População Rural
Quissamã	4.237
Bom Jesus do Itabapoana	3.805
Cardoso Moreira	3.721
Varre-Sai	3.666
São Fidélis	3.634
Santo Antônio de Pádua	3.527
Porciúncula	3.426
Italva	3.132
Cambuci	2.614
Carapebus	2.524
Conceição de Macabu	2.029
Santa Maria Madalena	1.757
Natividade	1.752
Laje do Muriaé	1.696
Miracema	1.617
Aperibé	908

Os valores do Indicador 2 por sub-bacia são apresentados na tabela abaixo:

Sub-Bacia	População Rural	Pontuação
Muriaé	34.934	10,0
Paraíba do Sul	22.024	6,30
Itabapoana	16.748	4,79
Campelo	14.748	4,21
Feia	12.917	3,70
Macabu	10.881	3,11
Imbé	7.913	2,27
Guaxindiba	7.400	2,12
Pomba	7.272	2,08
Baixa do Arroz	4.699	1,35
Carapebus	3.978	1,14
Preto	3.525	1,01
Pirapetinga	1.323	0,38

Indicador 3 - Percentual de Carga Orgânica Lançada em relação à gerada (em Kg DBO/dia)

Objetiva priorizar municípios que mais impactam a bacia hidrográfica com lançamento de carga orgânica sem tratamento. A carga orgânica (kg DBO/dia) lançada sem tratamento nos corpos impactam a bacia hidrográfica, reduzindo a qualidade da água desses ambientes. Os dados municipais foram obtidos no Atlas Esgotos da ANA (2017). Sendo assim, foram priorizadas as sub-bacias que possuem maior percentual de carga orgânica lançada em relação à carga orgânica gerada.

Município	Carga Gerada Total (Kg DBO/dia)	Carga Lançada Total (Kg DBO/dia)	Percentual de Carga Orgânica Lançada em relação à Gerada
Laje do Muriaé	300	300	100%
São Fidélis	1610	1604	99,6%
Porciúncula	768	765	99,6%
Santo Antônio de Pádua	1698	1687	99,4%
Itaperuna	4880	4834	99,1%
Cambuci	611	605	99,0%
Aperibé	504	499	99,0%
São José de Ubá	171	169	99,0%
Natividade	651	643	98,8%
Miracema	1333	1312	98,4%
Varre-Sai	325	319	98,4%
Trajano de Moraes	260	255	98,1%
Conceição de Macabu	1020	989	97,0%
Cardoso Moreira	473	454	96,0%
São Francisco de Itabapoana	1140	1092	95,8%
Carapebus	614	571	93,0%
São João da Barra	1439	1241	86,2%
Italva	567	477	84,1%
Bom Jesus do Itabapoana	1635	1145	70,0%
Santa Maria Madalena	319	114	35,7%
Quissamã	756	234	31,0%
Campos dos Goytacazes	26111	4519	17,3%



Os valores do Indicador 3 por sub-bacia são apresentados na tabela abaixo:

Sub-Bacia	Percentual de Carga Orgânica Lançada em relação à Gerada	Pontuação
Pirapetinga	99,4%	10,0
Pomba	99,0%	9,96
Baixa do arroz	95,8%	9,64
Muriaé	88,8%	8,93
Guaxindiba	83,1%	8,37
Carapebus	82,8%	8,34
Paraíba do Sul	69,5%	6,99
Macabu	61,6%	6,20
Campelo	50,5%	5,08
Imbé	25,6%	2,58
Feia	20,8%	2,09
Itabapoana	18,8%	1,89
Preto	17,3%	1,74

Indicador 4 - Áreas de cabeceira da Região Hidrográfica IX

Essa hierarquização de sub-bacias considerou prioritárias aquelas áreas de recarga na Região Hidrográfica IX (RH-IX), para essa análise, foi utilizado o Modelo Digital de Elevação (MDE), do qual foram geradas curvas de nível com equidistância de 20 em 20 metros. A partir dessas curvas, foi calculada a média de elevação de cada sub-bacia, considerando que áreas mais elevadas tendem a representar regiões de nascentes e cabeceiras, fundamentais para a manutenção dos recursos hídricos. Quanto maior a média de elevação, maior a pontuação atribuída à sub-bacia.

Prioridade	Altitude média (m)	Requisito
1	404 a 524	Áreas de cabeceira — cruciais p/ recarga
2	211 a 403	Área montanhosa — importante conservação
3	40 a 210	Média encosta — transição, uso misto
4	15 a 39	Jusante — acúmulo de impactos e escoamento

Sub-bacias	Altitude média (m)	Pontuação
Preto	524,4	10,0
Macabu	472,3	9,01
Imbé	402,7	7,68
Itabapoana	366,7	6,99
Muriaé	282,7	5,39
Pomba	253,3	4,83
Pirapetinga	209,6	4,00
Paraíba do Sul	138,3	2,64
Guaxindiba	79,0	1,51
Campelo	39,60	0,76
Carapebus	34,6	0,66
Baixa do Arroz	22,1	0,42
Feia	14,8	0,28

Indicador 5 - Sub-bacias prioritárias de acordo com as Áreas de Interesse para Proteção e Recuperação de Mananciais (AIPMs)

As Áreas de Interesse de Proteção e Recuperação de Mananciais para Abastecimento (AIPMs) compõem uma classificação baseada em tamanho da bacia, relevância para o abastecimento público, uso do solo e cobertura vegetal e pressões sobre os mananciais, entre outros critérios relevantes, conforme apresentado na 2ª edição do Atlas dos Mananciais de Abastecimento Público do Estado do Rio de Janeiro (2023).



A hierarquização das Áreas de Interesse para Monitoramento Prioritário, foi realizada com base em critérios de tamanho, sendo atribuídas pontuações de acordo com a extensão territorial de cada área, a base de dados foi obtida no Geoportal do Inea e complementado com informações do Relatório de Priorização de Áreas para Implementação de Projetos de Proteção e Recuperação de Mananciais na Região Hidrográfica IX, elaborado pela Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas – DIBAPE/INEA (2021).

A pontuação por tamanho da sub bacia ficou da seguinte forma:

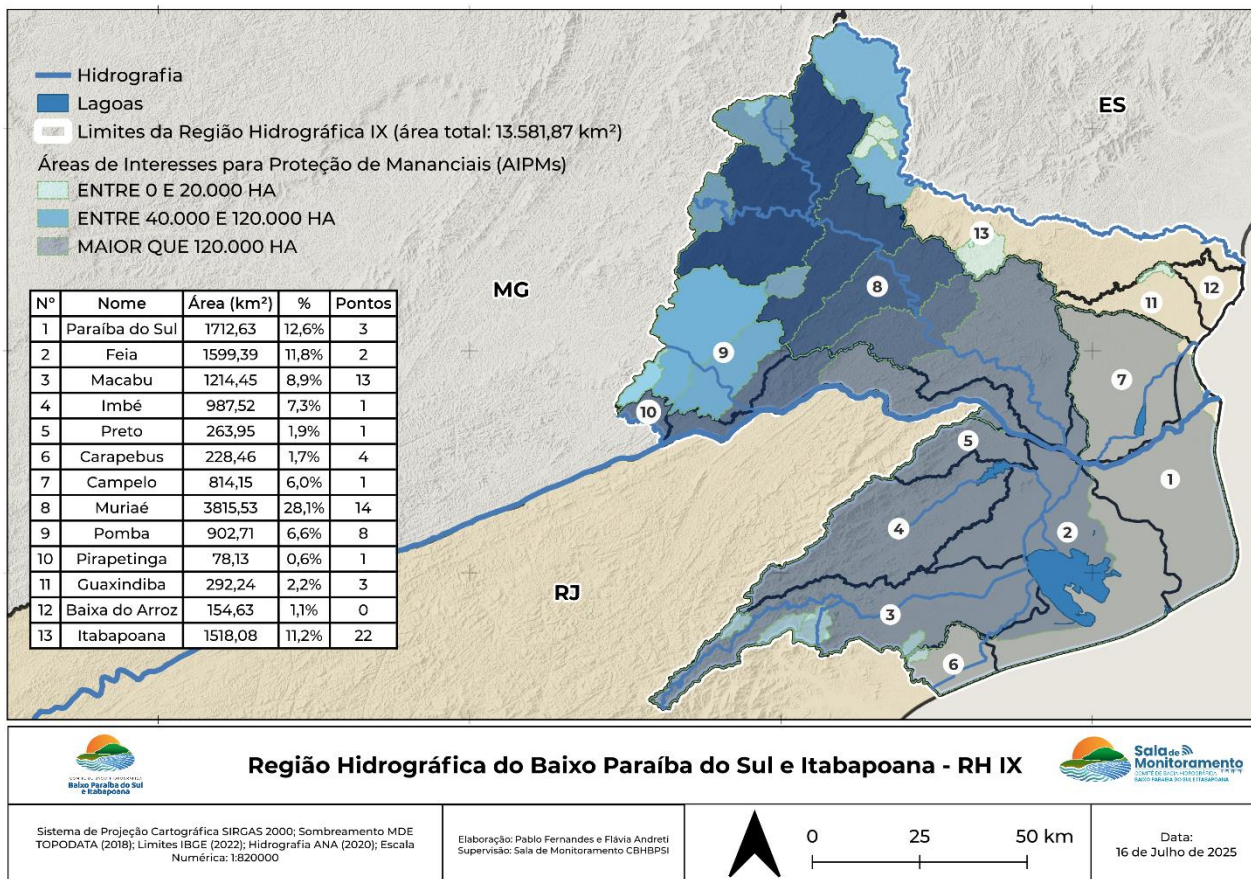
De 0 a 20.000 Hectares – 3 Pontos

Entre 40.000 e 120.000 Hectares – 2 Pontos

Maior que 120.000 Hectares – 1 Ponto

Sub-bacias	Pontos AIPMs	Pontuação
Itabapoana	22	10,0
Muriaé	14	6,36
Macabu	13	5,91
Pomba	8	3,64
Carapebus	4	1,82
Guaxindiba	3	1,36
Paraíba do Sul	3	1,36
Feia	2	0,91
Campelo	1	0,45
Imbé	1	0,45
Pirapetinga	1	0,45
Preto	1	0,45
Baixa do Arroz	0	0,00

Mapa 3. AIPMs na região hidrográfica IX.



Indicador 6 - Uso e Cobertura – porcentagem de área antropizada

As classes de Uso e Cobertura do Solo, relacionadas às áreas antropizadas (pastagem plantada e natural, lavouras, agropecuária com remanescente florestais, vegetação florestal com áreas agrícolas) e áreas não antropizadas (corpo d'água e vegetação florestal), disponibilizadas pelo MapBiomas, indicam os possíveis impactos humanos sobre os recursos hídricos. Dessa maneira, quanto maior a porcentagem de área antropizada em uma sub-bacia, maior foi a pontuação atribuída a ela.

Sub-bacias	% Área antropizada	Pontuação
Pirapetinga	99,98%	10,0



Sub-bacias	% Área antropizada	Pontuação
Itabapoana	99,48%	9,95
Preto	99,38%	9,94
Muriaé	99,0%	9,90
Baixa do Arroz	98,93%	9,89
Imbé	96,81%	9,68
Carapebus	96,39%	9,64
Macabu	95,64%	9,57
Pomba	94,44%	9,45
Campelo	94,16%	9,42
Guaxindiba	93,27%	9,33
Paraíba do Sul	91,66%	9,17
Feia	83,83%	8,38

Indicador 7 - Sub-bacias com maior concentração de pontos de interferências (vazão captada).

Foi considerada a vazão captada informada em cada ponto de interferência. Em seguida, somou-se a vazão total de todos os pontos localizados dentro de cada sub-bacia. Sub-bacias com maior volume total de água captada por área foram consideradas mais pressionadas e, portanto, receberam pontuações mais altas nesse critério.

Sub-Bacia	Vazão Captada	Pontuação
Paraíba do Sul	1615,0	10,0
Muriaé	651,0	4,03
Itabapoana	225,0	1,39
Pomba	164,0	1,02
Macabu	60,0	0,37
Feia	42,0	0,26
Carapebus	3,0	0,02
Imbé	0,0	0,0



Sub-Bacia	Vazão Captada	Pontuação
Campelo	0,0	0,0
Guaxindiba	0,0	0,0
Preto	0,0	0,0
Baixa do arroz	0,0	0,0
Pirapetinga	0,0	0,0

Indicador 8 - Sub-bacias com maior concentração de pontos de interferências (lançamento).

Foi considerada a vazão de lançamento informada em cada ponto, somando-se os valores para obter a carga total de esgoto lançada em cada sub-bacia. Sub-bacias com maior volume de efluentes lançados por área foram consideradas mais impactadas e, conseqüentemente, receberam pontuações mais elevadas.

Sub-Bacia	Lançamento	Pontuação
Paraíba do Sul	1295,0	10,0
Muriaé	557,0	4,30
Itabapoana	105,0	0,81
Macabu	73,0	0,56
Feia	40,0	0,31
Pomba	25,0	0,19
Carapebus	13,0	0,10
Imbé	0,0	0,0
Campelo	0,0	0,0
Guaxindiba	0,0	0,0
Preto	0,0	0,0
Baixa do arroz	0,0	0,0
Pirapetinga	0,0	0,0



Indicador 9 – Maior proporção de Cadastros Ambientais Rurais (CAR) por Sub-bacia

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um registro que demonstra a situação ambiental de uma propriedade rural. A maior quantidade de cadastros em uma sub-bacia pode representar maior intensidade de atividades agropecuárias. Por esse motivo, utilizou-se a quantidade de propriedades cadastradas no CAR por sub-bacia. Quanto maior a proporção de CAR por sub-bacia, maior foi a pontuação atribuída.

Sub-Bacia	CAR/KM²	Pontuação
Pirapetinga	4,15	10,0
Pomba	2,51	6,04
Itabapoana	2,41	5,79
Guaxindiba	2,36	5,67
Baixa do Arroz	2,22	5,35
Muriaé	2,07	4,99
Paraíba do Sul	2,00	4,81
Campelo	1,54	3,70
Feia	1,44	3,47
Macabu	1,11	2,67
Preto	1,01	2,44
Carapebus	0,99	2,39
Imbé	0,71	1,71

Indicador 10 – Áreas Rurais

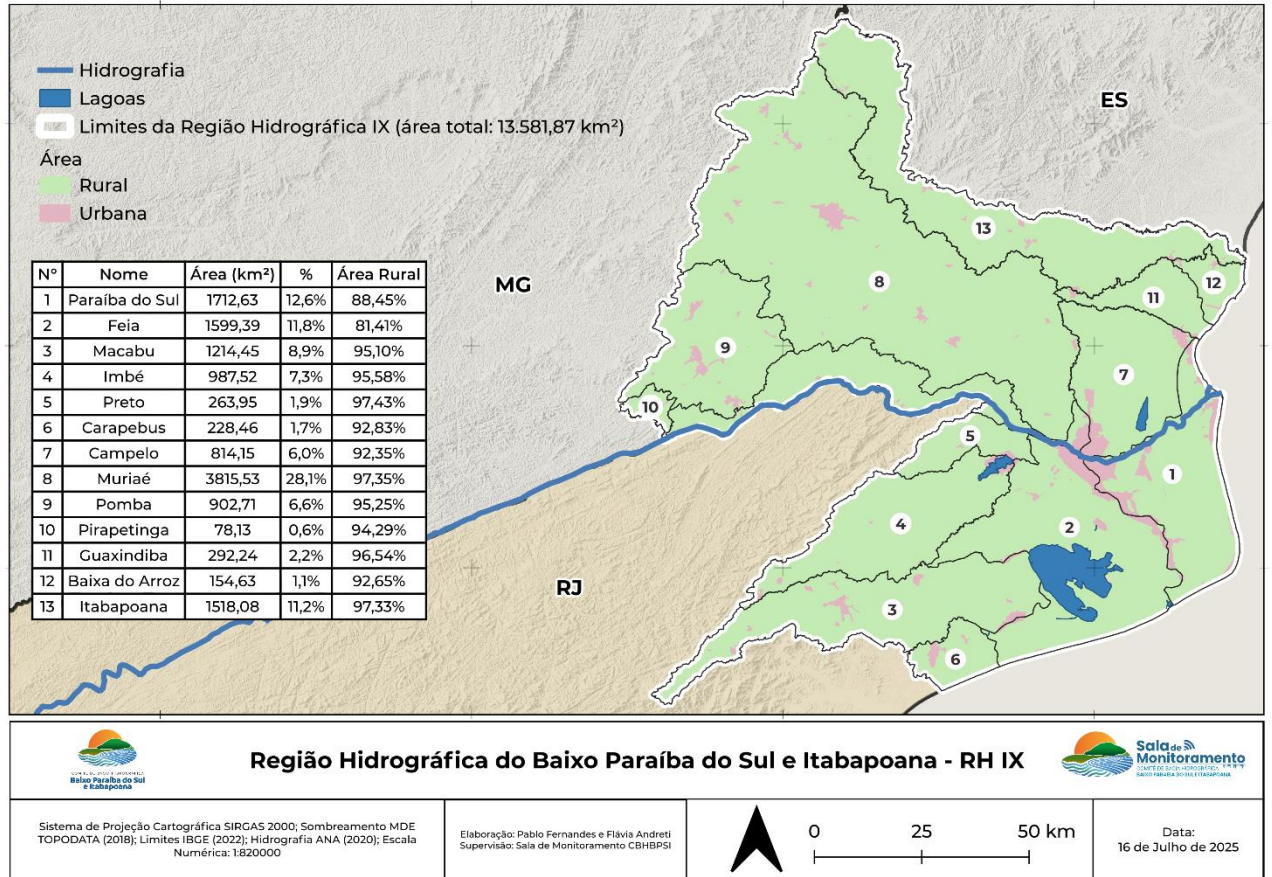
A delimitação das áreas urbanas e rurais foi realizada através da reclassificação das tipologias originais dos setores censitários do IBGE (2021). As classes "Área Urbana de Alta Densidade de Edificações", "Área Urbana de Baixa Densidade de Edificações" e "Núcleo Urbano" foram agrupadas como Área Urbana, considerando que, segundo a definição do próprio IBGE, representam setores com ocupação predominantemente urbana e infraestrutura consolidada ou em expansão. Por outro lado, as classes "Povoado", "Núcleo Rural", "Lugarejo" e "Área Rural (exclusive aglomerados)" foram agrupadas como Área Rural, tendo em vista que estas representam, segundo a classificação oficial, aglomerados populacionais de pequeno porte ou setores predominantemente destinados a atividades agrícolas, extrativistas ou com baixa densidade de ocupação, sem características típicas de áreas urbanas (Souza et al., 2024). Dessa maneira, as áreas rurais foram quantificadas para cada sub-bacia e calculada a proporção (%) dessas áreas sobre a área total da sub-bacia. Quanto maior o valor de porcentagem de áreas rurais por sub-bacia, maior foi a pontuação atribuída.

Sub-Bacia	Área Rural	Pontuação
Preto	97,43%	10,0
Muriaé	97,35%	9,99
Itabapoana	97,33%	9,99
Guaxindiba	96,54%	9,91
Imbé	95,58%	9,81
Pomba	95,25%	9,78
Macabu	95,10%	9,76
Pirapetinga	94,29%	9,68
Carapebus	92,83%	9,53
Baixa do Arroz	92,65%	9,51
Campelo	92,35%	9,48
Paraíba do Sul	88,45%	9,08
Feia	81,41%	8,36



COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
**Baixo Paraíba do Sul
e Itabapoana**

Mapa 4. Área Urbana e Rural na RH IX



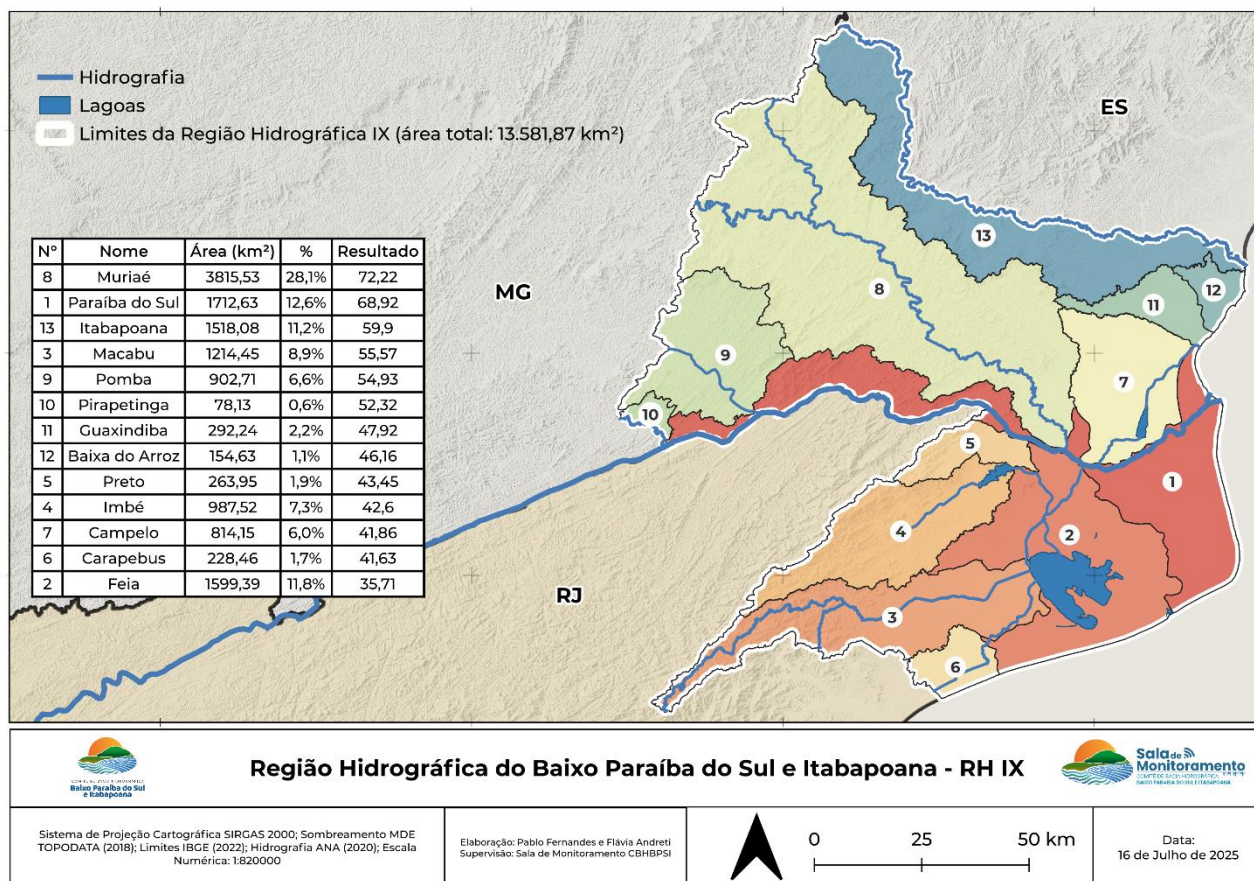
Resultado

A partir da pontuação de cada indicador, foi calculado e nota por sub bacia, o resultado está registrado na tabela abaixo.

Sub-Bacia	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	Pontuação
Muriaé	8,33	10,00	8,93	5,39	6,36	9,9	4,03	4,3	4,99	9,99	72,22
Paraíba do Sul	8,58	6,30	6,99	2,64	1,36	9,16	10	10	4,81	9,08	68,92
Itabapoana	8,3	4,79	1,89	6,99	10	9,95	1,39	0,81	5,79	9,99	59,9
Macabu	8,42	3,11	6,2	9,01	5,91	9,56	0,37	0,56	2,67	9,76	55,57
Pomba	7,95	2,08	9,96	4,83	3,64	9,44	1,02	0,19	6,04	9,78	54,93
Pirapetinga	7,81	0,38	10	4	0,45	10	0	0	10	9,68	52,32
Guaxindiba	9,66	2,12	8,37	1,51	1,36	9,32	0	0	5,67	9,91	47,92
Baixa do arroz	10	1,35	9,64	0,42	0	9,89	0	0	5,35	9,51	46,16
Preto	7,87	1,01	1,74	10	0,45	9,94	0	0	2,44	10	43,45
Imbé	8,42	2,27	2,58	7,68	0,45	9,68	0	0	1,71	9,81	42,6
Campelo	8,77	4,21	5,08	0,76	0,45	9,41	0	0	3,7	9,48	41,86
Carapebus	7,99	1,14	8,34	0,66	1,82	9,64	0,02	0,1	2,39	9,53	41,63
Feia	7,95	3,70	2,09	0,28	0,91	8,38	0,26	0,31	3,47	8,36	35,71

Através dessa Resolução o CBH-BPSI estabelece as seguintes sub bacias prioritárias para investimento em Saneamento Rural, 1 – Muriaé, 2-Paraíba do Sul, 3-Itabapoana, 4 – Macabu, 5 – Pomba, 6 – Pirapetinga, 7 – Guaxindiba, 8 – Baixa do Arroz, 9 – Preto, 10 - Imbé, 11 – Campelo, 12 – Carapebus e 13 – Feia.

Mapa 5. Resultado hierarquização sub bacias prioritárias RH IX.



REFERÊNCIAS

Atlas da Região Hidrográfica IX: Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana: AGEVAP, 2020. Disponível em: chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://cbhbaixoparaiba.org.br/wp-content/uploads/Atlas-Agevap_Digital.pdf

IBGE (2021) Setor Censitário – Áreas rurais e urbanas

Instituto Estadual do Ambiente (RJ). Atlas dos mananciais de abastecimento público do Estado do Rio de Janeiro: subsídios ao planejamento e ordenamento



territorial / Instituto Estadual do Ambiente; coordenação geral: Silvia Marie Ikemoto; coordenação executiva: Laís Almeida de Costa Pessanha e Renata Fernandes Teixeira. – 2. ed. (rev. e ampl.). – Rio de Janeiro, 2023. 544 p.: il. color. Bibliografia: p. 503-522. Disponível em: <https://www.inea.rj.gov.br/mananciais>

Instituto Estadual do Ambiente (RJ). Indicação de áreas prioritárias para projetos de proteção e recuperação de mananciais de abastecimento público na Região Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana – RH IX. Nota Técnica GERGET/DIRBAPE/INEA, 2021.

Agência Nacional de Águas (Brasil). Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas / Agência Nacional de Águas, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. -- Brasília: ANA, 2017. 88 p. il. ISBN: 978-85-8210-050-9. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/atlasesgotos/>

IBGE Censo demográfico 2010.

Souza et al 2024 SciELO Brasil - Revisão metodológica da tipologia urbano-rural no Censo Demográfico 2022 Revisão metodológica da tipologia urbano-rural no Censo Demográfico 2022.
<https://www.scielo.br/j/csc/a/7fvdQFHXT5wfxzSmRkHN9Vd/>

ANEXO I

Tabela. Proporção de área municipal em cada sub-bacia.

	Área (km²)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Paraíba do Sul	1712,63	54,02		212,10	544,81		51,18										41,08	259,89	94,24	455,31			
Feia	1599,4				1188,34										411,05								
Macabu	1214,5				203,60	67,08		265,80							277,63	137,61						262,73	
Imbé	987,52				575,18											403,03						9,31	
Preto	263,95				263,95																		
Carapebus	228,46					191,05									37,41								
Campelo	814,15				470,07														344,08				
Muriaé	3815,5		1,51	285,64	411,03		477,03		293,47	1114,86	255,33		390,16	189,95				98,60			250,44		47,51
Pomba	902,71	41,01		66,62							0,27	305,36					488,47				0,98		
Pirapetinga	78,13																78,13						
Guaindiba	292,24				47,09														245,15				
Baixa do arroz	154,63																		154,63				
Itabapoana	1518,1		599,97		367,01					2,92				102,52					289,62				156,04

Municípios:

1 – Aperibé; 2 - Bom Jesus do Itabapoana; 3 – Cambuci; 4 - Campos dos Goytacazes; 5 – Carapebus; 6 - Cardoso Moreira; 7 - Conceição de Macabu; 8 – Italva; 9 – Itaperuna; 10 - Laje do Muriaé; 11 – Miracema; 12 – Natividade; 13 – Porciúncula; 14 -Quissamã; 15 - Santa Maria Madalena; 16 - Santo Antônio de Pádua; 17 - São Fidélis; 18 - São Francisco de Itabapoana; 19 - São João da Barra; 20 - São José de Ubá; 21 - Trajano de Moraes; 22 - Varre-Sai