

PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

VERSÃO FINAL DOS PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS



Cachoeiro de Itapemirim-ES
Novembro, 2022

REALIZAÇÃO



EXECUÇÃO



APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte constitutiva das etapas de elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (PMD) e refere-se à Versão Final da etapa de Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços do PMD de Cachoeiro de Itapemirim.



Renato Ribeiro Siman
Coordenador Geral do Projeto

Versão	Entrega
01	20/10/2022
02	29/11/2022

EQUIPE TÉCNICA

Coordenador Geral

Renato Ribeiro Siman – Engenheiro Químico, DSc. Hidráulica e Saneamento Básico

Gerenciamento do Projeto

Alonso de Carli Moro – Administrador – Gerenciamento Administrativo do Projeto

João Depoli Barrozo de Souza – Engenheiro Ambiental – Gerenciamento Técnico do Projeto

Especialistas

Daniel Rigo – Engenheiro Civil, DSc. Engenharia Oceânica

Maria Bernadete Biccias – Engenheira Civil, MSc. Engenharia Ambiental

Ednilson Silva Felipe – Economista, DSc. Economia da Indústria e da Tecnologia

Jorge Luiz dos Santos Junior – Economista, DSc. Ciências Sociais

Suzana das Neves Silva – Engenheira Ambiental

Equipe Adicional

Luana Rodrigues Castiglioni – Estagiária em Engenharia Ambiental

Laís Côrtes Porto – Estagiária em Engenharia Ambiental

LISTA DE FIGURAS

Figura 8-1 - Esquema metodológico para a elaboração dos cenários.	78
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 4-1 - O conjunto de modalidades ou arranjos institucionais possíveis.....	21
Quadro 4-2 - Premissas básicas do Panorama da Participação Privada no Saneamento	40
Quadro 6-1 - Descrição dos Indicadores Gerenciais das Finanças Públicas Municipais de Cachoeiro de Itapemirim.....	61
Quadro 8-1 - Sistematização dos problemas, desafios, avanços e oportunidades do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.	81
Quadro 8-2 - Cenários Prospectivos para Cachoeiro de Itapemirim.....	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 5-1 - Agências reguladoras de saneamento básico.	42
Tabela 6-1 - Dotação orçamentária por área de atuação afeta ao saneamento ambiental de Cachoeiro de Itapemirim.....	60
Tabela 6-2 - Apuração dos Indicadores Gerenciais das Finanças Públicas Municipais de Cachoeiro de Itapemirim.	62
Tabela 7-1 - Critérios das projeções futuras do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.....	71

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	OBJETIVOS E DIRETRIZES GERAIS ABORDADAS	11
3	METODOLOGIA EMPREGADA.....	12
4	MODELO DE GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	14
4.1	POSSIBILIDADES DE MODELOS DE GESTÃO NO ÂMBITO DO SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL.....	16
4.2	STATUS QUO DA GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO EM CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM.....	25
4.3	DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	27
4.4	PROPOSIÇÃO DE MODELO DE GESTÃO PARA O MUNICÍPIO.....	33
5	MODELO DE FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS LOCAIS DE SANEAMENTO BÁSICO	41
5.1	ASPECTOS INICIAIS.....	41
5.2	REGULAÇÃO: ALGUNS ELEMENTOS CONCEITUAIS.....	44
5.3	ELEMENTOS DA REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS SANEAMENTO BÁSICO E INTERFACE COM OUTROS ÓRGÃOS	46
5.3.1	Gestão dos Recursos Hídricos	46
5.3.2	Saúde Pública.....	47
5.3.3	Meio Ambiente.....	48
5.3.4	Desenvolvimento Urbano	48
5.4	O PLANEJAMENTO E A ATUAÇÃO DA AGÊNCIA REGULADORA NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	51
5.5	OPÇÕES DOS MUNICÍPIOS QUANTO A REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO AMBIENTAL	54

5.6	AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO: CONCEITOS E PROCEDIMENTOS.....	57
5.7	DO CONTROLE SOCIAL	58
6	ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	60
7	PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS.....	64
7.1	RESPONSABILIDADES PELOS SERVIÇOS.....	64
7.2	DEMANDAS PELOS SERVIÇOS	65
7.3	PROJEÇÕES FUTURAS.....	69
7.4	ALTERNATIVAS PARA O ATENDIMENTO DAS DEMANDAS.....	74
8	CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS E EVOLUÇÃO	78
8.1	ESTADO ATUAL	80
8.2	DIRECIONADORES DE FUTURO	82
8.3	CENÁRIOS PROSPECTIVOS.....	83
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90

1 1 INTRODUÇÃO

2 O Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (PMD), um dos
3 eixos do Plano Municipal de Saneamento Básico, é um instrumento exigido pela Lei
4 Federal nº 11.445/2007 (regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010), que
5 instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico, e que, por sua vez, foi atualizada
6 pela Lei Federal nº 14.026/2020 relativa ao novo Marco Legal do Saneamento Básico.
7 Em conjunto com os Planos Municipais de Abastecimento de Água, Esgotamento
8 Sanitário e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMAE/PMGIRS), sua
9 implementação possibilitará planejar as ações em saneamento básico do município
10 de Cachoeiro de Itapemirim, com vistas à integralização e universalização do
11 atendimento de seus serviços.

12 Neste sentido, e com a intenção de potencializar a resolução de problemas comuns,
13 qualificar os resultados e otimizar a aplicação de seus recursos, a Prefeitura Municipal
14 de Cachoeiro de Itapemirim (PMCI) celebrou o Contrato nº 24/2022 com a
15 Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) – com interveniência da Fundação
16 Espírito Santense de Tecnologia (FEST) – para a elaboração de seu Plano Municipal
17 de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas. Assinado em 8 de fevereiro de
18 2022, este instrumento tem vigência de 24 meses, entretanto seu prazo de execução
19 terá apenas 18 meses.

20 Em termos de seu gerenciamento e elaboração, este trabalho é conduzido pelo
21 Laboratório de Gestão do Saneamento Ambiental (LAGESA/UFES), instituído pela
22 Portaria UFES nº 1310/2014 com objetivo de desempenhar atividades de apoio à
23 elaboração de políticas públicas (planos, programas, projetos e ações) relativas ao
24 saneamento ambiental. No que tange ao papel da FEST, esta foi responsável pelas
25 atividades de apoio de cunho administrativo e financeiro do projeto, como pagamento
26 da equipe, compra de materiais e demais procedimentos necessários.

27 Adicionalmente, salienta-se que a elaboração deste PMD seguirá a mesma estratégia
28 do PMAE/PMGIRS, finalizado em 2021 e fruto do Contrato nº 400/2019 com o
29 LAGESA/UFES. Tal estratégia, por sua vez, permitirá que todos estes eixos sejam

1 compatibilizados entre si e os demais instrumentos municipais, resultando no Plano
2 Municipal de Saneamento Básico de Cachoeiro de Itapemirim.

3 Dito isto, o presente produto corresponde à etapa de Prognósticos e Alternativas para
4 Universalização dos Serviços, sendo que sua elaboração ocorreu em consonância
5 com o Termo de Referência disponibilizado pelo município (CACHOEIRO DE
6 ITAPEMIRIM, 2022) e apoiou-se na metodologia proposta pelo Plano de Trabalho
7 devidamente aprovado pela Prefeitura Municipal em 24 de fevereiro de 2022. Além de
8 ter empregado bancos de dados oficiais, trabalhos científicos, estudos de caso e
9 experiências desenvolvidas no âmbito deste município e outros, no presente
10 documento são apresentados os prognósticos e alternativas para atendimento das
11 demandas com base no cenário encontrado no município e as possibilidades
12 existentes a partir da triangulação entre a realidade local e os requerimentos legais
13 vigentes.

14 Por fim, cabe mencionar que este produto conta com extratos do conteúdo comum
15 dos Planos Municipais de Água, Esgoto e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que
16 foram recentemente aprovados pelo Decreto nº 32.092/2022 e serviram como
17 subsídio para a alteração da Política Municipal de Saneamento pela Lei nº 7.973/2022.
18 Assim, a eventual alteração dos referidos trechos só poderá ser conduzida mediante
19 novo processo de revisão dos Planos, conforme estabelece o Novo Marco Legal do
20 Saneamento. No entanto, na intenção de produzir uma versão consolidada do Plano
21 Municipal de Saneamento Básico de Cachoeiro de Itapemirim ao final deste contrato,
22 bem como para honrar o acordado no Plano de Trabalho deste projeto, este
23 Prognóstico apresenta uma versão integralizada e com atualizações pontuais dos
24 referidos trechos em comum.

1 2 OBJETIVOS E DIRETRIZES GERAIS ABORDADAS

2 O objetivo deste Prognóstico é identificar, dimensionar, analisar e prever a
3 implementação de alternativas de intervenção de políticas públicas de saneamento
4 básico no município de Cachoeiro de Itapemirim no eixo de drenagem e manejo de
5 águas pluviais urbanas, visando ao atendimento das demandas e prioridades da
6 sociedade, considerando os cenários existentes, os requerimentos legais e as
7 demandas da sociedade.

8 Para tanto, essa etapa envolve a formulação de estratégias para alcançar os objetivos,
9 diretrizes e metas definidas para o PMD, incluindo a organização ou adequação das
10 estruturas municipais para o planejamento, a prestação de serviço, a regulação, a
11 fiscalização e o controle social, ou ainda, a assistência técnica e, quando for o caso,
12 a promoção da gestão associada, via convênio de cooperação ou consórcio
13 intermunicipal, para o desempenho de uma ou mais destas funções.

14 De modo geral, todo Plano desta natureza deve trazer em seu escopo as diretrizes
15 preconizadas e definidas pela Lei Federal nº 11.445/2007, isto é:

- 16 • É um instrumento fundamental para implementação da Política Municipal de
17 Saneamento Básico;
- 18 • Deverá fazer parte do desenvolvimento urbano e ambiental da cidade;
- 19 • Deverá ser desenvolvido para um horizonte temporal da ordem de vinte anos
20 e ser revisado e atualizado a cada quatro anos. A promoção de ações de
21 educação sanitária e ambiental como instrumento de sensibilização e
22 conscientização da população deve ser realizada permanentemente;
- 23 • A participação e controle social devem ser assegurados na formulação e
24 avaliação do Plano;
- 25 • A disponibilidade dos serviços públicos de saneamento básico deve ser
26 assegurada a toda população do município (urbana e rural).

1 3 METODOLOGIA EMPREGADA

2 Como já explanado anteriormente, o “Diagnóstico Técnico-Participativo” foi o primeiro
3 passo para a construção deste Plano, pois ofereceu uma visão completa sobre o
4 estado atual dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas em
5 Cachoeiro de Itapemirim. Todavia, é na fase de “Prognósticos e Alternativas para a
6 Universalização, Condicionantes, Diretrizes, Objetivos e Metas” em que são
7 efetivamente elaboradas as estratégias de atuação para melhoria das condições dos
8 serviços para o município.

9 Tendo isso em vista, a construção deste Prognóstico empregou a metodologia de
10 cenários prospectivos comumente utilizada como ferramenta de gestão e
11 planejamento de políticas públicas de longo prazo. Esses cenários reproduzem a
12 imagem do passado e do presente das condições do saneamento básico no município
13 e, por meio de manipulação de variáveis estratégicas, oferecem simulações sobre
14 uma realidade que se quer alcançar ou se afastar.

15 Desta forma, as constatações feitas na etapa de Diagnóstico permitiram o traçado de
16 um panorama sobre as condições de oferta de serviços, o envolvimento dos diversos
17 atores sociais, bem como suas aspirações. Isso fez com que esse Prognóstico
18 contasse com a mais completa base e análise de dados, o que permitiu a elaboração
19 de cenários robustos prospectados a partir das projeções para o futuro de
20 possibilidades de comportamento de variáveis de interesse.

21 Neste processo, foi considerada a possibilidade de ocorrência de eventos-chave
22 capazes de provocar mudanças significativas entre a situação futura que se projeta e
23 a situação que efetivamente deve ocorrer. Assim, o futuro foi pensado não como um
24 aspecto determinístico, mas como um processo que se constrói, sendo que sua
25 construção se dará por meio das políticas públicas.

26 Os cenários da evolução dos sistemas de saneamento para o Plano em questão foram
27 construídos para um horizonte de tempo de 20 anos. Com base nestes elementos e
28 considerando outros desafios e oportunidades, os cenários propostos configuram as
29 seguintes situações: a situação de futuro otimista, a pessimista e a intermediária.

1 Diante destes cenários, foram então propostos os objetivos gerais e específicos a
2 partir dos quais foram estabelecidos os planos de metas, de emergência e
3 contingência, de curto, médio e longo prazos voltados ao seu alcance. As diretrizes,
4 alternativas, objetivos, metas, programas e ações contemplam definições com o
5 detalhamento adequado e suficiente para que seja possível formular os projetos
6 técnicos e operacionais para a sua implementação.

7 Essas alternativas deverão ser discutidas e pactuadas a partir das reuniões de
8 mobilização nas comunidades, levando em consideração critérios definidos,
9 previamente, tais como:

- 10 • Atendimento ao objetivo principal;
- 11 • Custos de implantação;
- 12 • Impacto da medida quanto aos aspectos de salubridade ambiental;
- 13 • Grau de aceitação pela população.

14 Por fim, cabe ressaltar que a análise custo-efetividade é utilizada quando não é
15 possível ou desejável considerar o valor monetário dos benefícios provenientes das
16 alternativas em análise, comparando-se então os custos de alternativas capazes de
17 alcançar os mesmos benefícios ou um dado objetivo. Já uma análise custo-benefício
18 fornece uma orientação à tomada de decisão sob o critério de maior eficiência
19 econômica entre os custos e benefícios estimados quando se dispõe de várias
20 alternativas.

21

1 **4 MODELO DE GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO** 2 **BÁSICO**

3 O saneamento é um setor complexo e que exige grande empenho no que se refere
4 aos seus elevados custos e ao investimento em capital altamente específico.
5 Perpetua, assim, um dilema constante entre a eficiência produtiva e a eficiência
6 alocativa, fato que reflete diretamente no baixo incentivo ao investimento no setor
7 (ABCON SINDCON, 2022). Para avançar, o setor necessita de uma operação
8 coordenada entre os prestadores de serviços públicos e privados e as três esferas do
9 governo. Por isso, o surgimento de novos desafios, conflitos e ameaças aliados à
10 constante demanda por maior investimento no setor, demonstra uma necessidade de
11 aprimoramento do atual modelo de planejamento e gestão.

12 Como prestadora de serviços, a Administração Pública pode ser desempenhada
13 diretamente, por meio dos seus próprios órgãos, ou indiretamente, pela transferência
14 de atribuições a outras entidades. Em todo o caso, é importante que seja assegurado
15 o cumprimento de suas três funções básicas estabelecidas pela Lei Federal nº
16 11.445/2007: função planejadora, reguladora e prestacional. E, para isso, há de se
17 considerar a construção de um modelo institucional de gestão que pondere a
18 influência de cada agente envolvido em sua formação, levando em conta seus
19 determinantes políticos, econômicos e socioculturais.

20 Neste contexto, cabe ressaltar que atualmente existe um mercado consolidado para
21 os serviços de saneamento básico, de modo que os sistemas de regulação são mais
22 eficientes, o que permite formas de gestão inovadoras. Todavia, trata-se de um setor
23 dinâmico, cujos desafios e requerimentos de gestão de excelência não cessam, já que
24 sua demanda é sempre crescente.

25 Visto isso, para a concepção do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas
26 Pluviais Urbanas de Cachoeiro de Itapemirim foi necessário triangular a realidade da
27 gestão desses serviços no referido município com as experiências possíveis e
28 adequadas já experimentadas por municipalidades no Brasil. Logo, neste Prognóstico
29 serão discutidos os aspectos relacionados à prestação dos serviços de saneamento
30 e o modelo de fiscalização e regulação que pode se aplicar a esses setores, bem

1 como será proposto um modelo de gestão para o município, considerando todos os
2 aspectos discutidos.

3 Diante de um planejamento bem conduzido e aplicado no setor de saneamento, os
4 benefícios para o desenvolvimento econômico e social são grandes, sobretudo de
5 grupos mais vulneráveis, como moradores de localidades periféricas e crianças. Tem-
6 se também melhoria na educação, na valorização da renda do trabalhador, na
7 despoluição dos rios, na preservação dos recursos hídricos e até na expansão do
8 turismo. Percebe-se, portanto, que toda a sociedade possui demandas relacionadas
9 aos serviços de saneamento básico. Assim, faz-se necessário o fortalecimento
10 institucional dos gestores para que a Administração Pública possa ser a instância de
11 decisão acerca da alocação de recursos e da definição de suas políticas.

12 No âmbito de Cachoeiro de Itapemirim, o PMD trata-se de um dos marcos efetivos do
13 planejamento para o saneamento, pois estabelecerá, em conjunto com os
14 PMAE/PMGIRS, as diretrizes, programas e ações necessárias. Contudo, para que ele
15 seja eficaz, necessita do desenvolvimento concomitante de mecanismos institucionais
16 robustos capazes de operacionalizá-lo. Inclusive, tais mecanismos devem garantir o
17 fortalecimento e a estruturação institucional específica para sua viabilização,
18 adequação normativa e regularização legal dos sistemas, estruturação,
19 desenvolvimento e aplicação de ferramentas operacionais e de planejamento.

20 Apesar disso, inúmeros debates vêm sendo travados em âmbito nacional acerca de
21 alternativas de gestão dos serviços de saneamento básico, em virtude das
22 dificuldades enfrentadas para a garantia da universalização dos serviços e de sua
23 sustentabilidade ambiental. Neste sentido, a gestão pode, quando eficaz, potencializar
24 os benefícios almejados com o sistema de saneamento, porém, se ineficaz, acaba por
25 restringir sobremaneira o acesso da população a tais serviços, além de criar
26 dificuldades para que o sistema de saneamento funcione de forma eficiente.

27 Desta maneira, o desenvolvimento e a execução do PMD com todo o aparato
28 normativo-legal e os programas e projetos já instituídos ou em execução em todas as
29 esferas do poder público são pontos impreteríveis. Tudo isso implica na necessidade
30 de uma gestão que dialogue permanentemente com outros órgãos, entidades e

1 autarquias direta ou indiretamente envolvidas com o saneamento básico, superando
2 as eventuais discordâncias políticas.

3 Para além disso, as recentes alterações normativas provocaram significativas
4 mudanças nas possibilidades de modelos de gestão, de regulação e de fiscalização,
5 com destaque, no âmbito federal, para a Lei nº 14.026/2020, que trata da atualização
6 do marco legal do saneamento no Brasil, da mudança do papel da Agência Nacional
7 de Águas e Saneamento (ANA), criada em 2000 pela Lei Federal nº 9.984, e em outros
8 aprimoramentos que alteram parâmetros de funcionamento da prestação de serviços
9 de saneamento (representados pelas Leis nº 11.107/2005, nº 12.305/2010, nº
10 11.089/2015 e nº 13.529/2017).

11 Já no âmbito estadual, destaca-se a instituição da Lei Complementar nº 96/2021, que
12 estabeleceu a microrregião de água e esgoto integrada, conforme será discutido mais
13 adiante.

14 4.1 POSSIBILIDADES DE MODELOS DE GESTÃO NO ÂMBITO DO 15 SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL

16 A fim de superar disfunções burocráticas, tais como ineficiência e morosidade nos
17 serviços, a Administração Pública se deparou com a necessidade de aprimorar suas
18 atividades por meio de uma gestão mais especializada, incorporando práticas comuns
19 ao setor privado para conseguir corresponder às novas atividades assumidas pelo
20 Estado dos setores de comércio e indústria, principalmente (DI PIETRO, 2012).
21 Passando então a assumir atividades que antes eram executadas exclusivamente
22 pelo setor privado e, ao mesmo tempo, não apresentando condições para executá-las
23 apropriadamente, identificou-se a necessidade de se reproduzir um modelo inicial de
24 gestão compartilhada, caracterizada pela delegação da execução de determinados
25 serviços públicos a empresas privadas.

26 Como Filho e Schwind (2015) apontam, há quatro possíveis perspectivas para que o
27 Estado concretize diferentes vínculos de parceria. A primeira, como forma de
28 privatização, refere-se ao momento em que ele deixa de prestar um determinado
29 serviço diretamente, concedendo a prestação e a correspondente exploração à

1 iniciativa privada. A segunda revela graus de interesse equivalentes às partes, visto
2 que o Estado não tem condições para executar satisfatoriamente o serviço,
3 recorrendo, portanto, a uma parceria com o setor privado que, conseqüentemente,
4 investe seus recursos disponíveis na causa. Já a terceira perspectiva estabelece a
5 parceria como um arranjo financeiro peculiar quando o setor privado antecipa
6 investimentos para execução de tarefas do Estado – sendo devidamente compensado
7 por meio de contraprestações públicas propostas no decorrer do contrato. Por fim, a
8 quarta perspectiva envolve a concessão de serviço público tradicional, repassando ao
9 usuário encargos necessários para execução e/ou exploração do serviço.

10 De fato, são dois interesses diversos. O interesse privado é orientado ao lucro, com
11 vistas ao retorno do investimento e à realização de objetivos empresariais. O interesse
12 público é bem mais complexo, orientado por legislação, regulação e autoridades,
13 considerando dimensões como a opinião pública, o processo decisório e a realização
14 de objetivos sociais. Ainda, no que se refere ao interesse público, são importantes o
15 fortalecimento institucional e a devida qualificação do corpo de gestores para que a
16 Administração Pública possa ser a instância de decisão acerca da alocação de
17 recursos e da definição de suas próprias políticas.

18 Assim, superar a dicotomia entre o setor público e privado na prestação dos serviços
19 públicos é um dos maiores desafios. As iniciativas precisam se somar, havendo
20 condições para a existência de possibilidades de cooperação e construindo um
21 modelo específico e eficaz com o devido reconhecimento da sociedade. Atualmente,
22 em um cenário de grande restrição de recursos públicos, um compromisso imediato
23 com a população precisa ser estabelecido por meio de soluções inovadoras, seguras
24 e transparentes. Adicionalmente, para compreender a relação entre o público e o
25 privado na prestação de serviços públicos, especialmente, em infraestrutura, não se
26 pode presumir a ausência do setor público, independente do modelo de gestão
27 implementado.

28 Além de ser considerada como instrumento de desestatização, a parceria entre os
29 setores público e privado pode surgir como instrumento para realização de políticas
30 públicas. Para além dos limites contratuais, é importante considerar aspectos que
31 permeiam os projetos, considerando quatro quesitos indispensáveis:

- 1 • Definição do investimento a ser realizado;
- 2 • Definição da parte que assumirá o ônus do investimento a ser realizado;
- 3 • Remuneração dos investimentos realizados; e
- 4 • Alocação dos riscos inerentes ao investimento entre os setores (SCHIRATO,
5 2015).

6 Graças a estes, a prática de parceria entre setores vem avançando cada vez mais
7 para municípios de médio porte, abrangendo projetos em mercados inovadores e de
8 domínio local. E, como se vê, não existe uma solução única para o modelo de gestão,
9 de modo que o principal desafio que se coloca está precisamente em analisar o
10 contexto local como forma de traçar o modelo mais adequado. Além de ser necessário
11 estudar e refletir, segundo a realidade local, para o desenho do modelo de gestão a
12 ser adotado, deve-se prever mecanismos para que as ações sejam dinâmicas e
13 dotadas de um mínimo de flexibilidade para se ajustar à mudança das conjunturas
14 locais e regionais, além de garantir mecanismos de participação e controle social.

15 Dito isto, Cachoeiro de Itapemirim é um município de um pouco mais de 200 mil
16 habitantes, considerado pelo IBGE como de grande porte, estando entre os maiores
17 do Espírito Santo. Essa característica o coloca com a responsabilidade de organizar
18 uma gestão sustentável e profissional dos serviços de saneamento básico, sobretudo
19 quando se considera as possibilidades de aumento populacional de expansão de
20 aglomerados urbanos. Todavia, isso não impede que a cooperação, especialmente
21 por meio de consórcios públicos ou convênios de cooperação com outros municípios
22 ao sul do Estado, apareça como uma alternativa importante para a implementação de
23 programas e desenvolvimento de projetos de saneamento.

24 Na hipótese de existência de pouca capacidade administrativa, o estabelecimento de
25 parcerias de cooperação é uma alternativa importante para a implementação de
26 projetos de saneamento nesses municípios. Assim, uma visão ampliada de
27 cooperação entre os municípios precisa ser estimulada, e isso tem sido historicamente
28 apoiado pelos governos Estadual e Federal.

29 O Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), por exemplo, revela que na
30 última década o Ministério do Meio Ambiente (MMA) apoiou estados e municípios

1 brasileiros na elaboração de estudo de regionalização e formação de consórcios
2 públicos intermunicipais ou interfederativos para gestão dos resíduos sólidos:

3 *“O MMA considera que a gestão associada, por razões de escala, possibilita*
4 *aos pequenos municípios reduzir custos e, portanto, garantir a*
5 *sustentabilidade quando comparado com o modelo atual, no qual os*
6 *municípios manejam seus resíduos isoladamente. O ganho de escala*
7 *esperado na geração de resíduos, conjugado à implantação da cobrança pela*
8 *prestação do serviço, pode contribuir para a sustentabilidade econômica do*
9 *consórcio e a manutenção de um corpo técnico qualificado”.*

10 Na esteira da política estadual de resíduos sólidos, no Espírito Santo foi constituído o
11 programa Espírito Santo sem Lixão. Segundo a Secretaria de Estado de Saneamento,
12 Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB), o objetivo principal do Programa
13 Espírito Santo sem Lixão se pautou na erradicação dos lixões do território capixaba,
14 por meio de sistemas regionais de destinação final adequada de resíduos domiciliares
15 urbanos (RDU), considerando também, neste contexto, a continuidade do
16 funcionamento dos atuais sistemas que estão atendendo alguns municípios de forma
17 sustentada e que foram implantados pela iniciativa privada.

18 Aqui destaca-se também o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (SEAMA, 2019), que
19 trouxe como diretriz o fortalecimento da gestão consorciada de resíduos sólidos no
20 Espírito Santo. Para tanto, foram listadas as seguintes estratégias:

- 21 • Reforçar os instrumentos de gestão dos resíduos sólidos nos consórcios e
22 municípios do Estado de acordo com as regiões estabelecidas no Programa
23 “Espírito Santo Sem Lixão”, bem como para as áreas de especial interesse
24 turístico;
- 25 • Fomentar a gestão compartilhada entre os municípios para a implantação e
26 operação dos pontos de transbordo de resíduos, bem como para soluções
27 conjuntas para o tratamento, destinação e disposição final adequada dos
28 resíduos sólidos e rejeitos;
- 29 • Orientar e auxiliar os consórcios públicos na elaboração e encaminhamento de
30 projetos para obtenção de recursos federais e estaduais para a gestão dos
31 resíduos sólidos;

- 1 • Orientar e auxiliar os consórcios públicos na implementação dos sistemas de
2 logística reversa no Estado;
- 3 • Incentivar o aproveitamento da estrutura existente dos consórcios públicos na
4 ampliação da cobertura das coletas convencional, especial e seletiva;
- 5 • Incentivar a implementação da gestão compartilhada de RCC nos municípios e
6 regiões estabelecidas no Programa “Espírito Santo Sem Lixão”;
- 7 • Capacitar os consórcios públicos para o desenvolvimento da compostagem, a
8 partir dos estudos de mercado para verificação da capacidade de absorção do
9 composto.

10 O “Espírito Santo Sem Lixão” se constituiu de três consórcios intermunicipais, sendo
11 que a estratégia de criação destes está ligada a necessidade de obtenção de volume
12 de RDU compatíveis com os custos de operação e manutenção do sistema com o
13 objetivo de construção e gestão destes sistemas regionais de destinação final
14 adequada.

15 No que diz respeito aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento
16 sanitário, a formação de consórcios é indicada igualmente como alternativa para a
17 prestação dos serviços, para compartilhamento de equipamentos e a racionalização
18 da execução de tarefas com ganhos de escala e economia de recursos.

19 Em resumo, o Plansab estabeleceu explicitamente como orientação política para a
20 gestão dos serviços de saneamento básico:

- 21 • O apoio a arranjos institucionais (...), estimulando sua organização segundo
22 escalas espaciais ótimas, de forma a explorar as potencialidades da Lei de
23 Consórcios Públicos.
- 24 • A promoção de política de incentivo à criação de parcerias público-Privada e
25 consórcios, para a gestão, regulação, fiscalização e prestação dos serviços de
26 saneamento básico.

27 Em termos dos distintos modelos de prestação de serviços públicos, a literatura os
28 agrupa em três grandes categorias (LOUREIRO, 2009):

- 29 • Prestação pública;
- 30 • Prestação privada; e

- Prestação comunitária ou autogestão.

No que diz respeito à prestação privada, a delegação da prestação de um serviço público a um ente privado requer o desenvolvimento prévio de uma estrutura institucional capaz de regular e fiscalizar a prestação do serviço. Os riscos associados a esta modalidade de prestação são múltiplos, entre os quais pode-se citar a excessiva exploração dos recursos naturais e a exclusão da população com baixa ou nenhuma capacidade de pagamento no acesso aos serviços.

Em geral, os argumentos associados favoravelmente a esta modalidade dizem respeito à maior capacidade de investimento e à maior eficiência da oferta do setor privado vis-à-vis o público. Entretanto, estudos apontam que as experiências brasileiras de privatização dos serviços de saneamento básicos não atenderam às expectativas relacionadas àqueles aspectos (FERNÁNDEZ, 2005; ZVEIBEL, 2003). No caso do município de Cachoeiro de Itapemirim, invoca-se sua Lei Orgânica, que estabelece princípios que buscam a inserção de parcelas da população de baixa renda, tratando-os como usuários com necessidade de atenção especial.

No que diz respeito à prestação pública, o conjunto de modalidades ou arranjos institucionais possíveis está apresentado no Quadro 4-1 abaixo.

Quadro 4-1 - O conjunto de modalidades ou arranjos institucionais possíveis.

Modalidade	Descrição
Administração direta	O Poder Público presta os serviços pelos seus próprios órgãos em seu nome e sob sua responsabilidade por meio de secretarias, departamentos ou repartições da própria administração direta.
Autarquias Municipais	Entidades com personalidade jurídica de direito público, criada por Lei específica, com patrimônio próprio, atribuições públicas específicas e autonomia administrativa, sob controle estadual ou municipal.
Empresas Públicas ou Companhias Municipais	Entidades paraestatais, criadas por Lei, com personalidade jurídica de direito privado, com capital exclusivamente público.
Sociedade de Economia Mista e Companhias Estaduais	Entidade paraestatal, criada por Lei, com capital público e privado, maioria pública nas ações, com direito a voto, gestão exclusivamente pública, com todos os dirigentes indicados pelo Poder Público.
Gestão Associada	Convênios de cooperação e consórcios públicos: parcerias formadas por dois ou mais entes federados para realização de objetivos de interesse comum

18 Fonte: Adaptado de LOUREIRO (2009).

1 Já no que diz respeito à prestação comunitária, trata-se da prestação do serviço por
2 entidade da sociedade civil organizada, sem fins lucrativos, à qual tenha sido delegada
3 a administração dos serviços.

4 No que se refere aos municípios brasileiros, duas posições sobre a gestão de serviços
5 de saneamento vêm polarizando os debates: garantir a titularidade municipal e a
6 autonomia na escolha do modelo de gestão a ser adotado, assim como adotar a
7 gestão regionalizada, com os municípios delegando a gestão às Companhias
8 Estaduais de Saneamento. Segundo BORJA e SILVA (2008), essas duas formas de
9 gestão da prestação são as principais quando se trata dos serviços de abastecimento
10 de água e esgotamento sanitário.

11 De forma secundária, encontra-se, especialmente em áreas rurais, a delegação a
12 associações de moradores, Organizações Não Governamentais (ONGs) ou
13 cooperativas. A prestação ocorre por Companhias Estaduais para a maioria dos
14 municípios brasileiros, de modo que aqueles que não seguiram este modelo
15 constituíram seus Serviços Autônomos de Água e Esgoto (ou outras autarquias) ou
16 prestam diretamente os serviços, especialmente no que se refere ao esgotamento
17 sanitário. Já os serviços de limpeza pública têm diversos arranjos, como
18 administração direta do público, empresa privada ou empresa pública.

19 Devido à característica marcante de altos custos no setor de saneamento, boa parte
20 do mundo opera sob formato de gestão pública e local. Diversos países alcançaram a
21 universalização quase absoluta por meio desse modelo. Entretanto, em países ainda
22 distantes da universalização e que contam com problemas de ineficiência e elevadas
23 perdas no sistema operativo, uma das saídas pode estar no desenvolvimento e
24 implementação de um novo modelo de gestão.

25 Independente do modelo adequado à realidade local, é imprescindível incorporar ao
26 modelo a gestão da informação, possibilitando a elaboração e a execução de projetos
27 eficientes, permitindo, também, que os agentes envolvidos possam desenvolver
28 mecanismos de regulação e fiscalização, sempre em busca do aprimoramento e da
29 transparência à população em geral.

30 Acerca dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbana, quanto às
31 questões de gestão (transferível à iniciativa privada) e planejamento (não transferível

1 à iniciativa privada), tais elementos ainda são caracterizados, em todo o Brasil, por
2 uma postura reativa, no sentido de serem acionados para lidar com as consequências
3 de enchentes e alagamentos. Ao contrário disso, a integração desses serviços ao
4 Plano Municipal de Saneamento Básico aponta para uma postura ativa e preventiva e
5 tais características é que devem ser norteadoras do modelo de gestão empregado.

6 Isso implica que o Modelo de Gestão deve envolver e ser permeável pela definição
7 estratégica de metas, planos, programas, cronogramas, levantamento de custos e
8 integrada a uma abrangente rede de monitoramento, operação e manutenção.

9 Não se deve esquecer, porém, que o modelo de gestão impele ao uso de diversos
10 instrumentos e estratégias que devem ser adequadas às especificidades regionais e
11 locais, tais como regime pluviométrico, geomorfologia e outras. Assim, as águas
12 urbanas precisam ser pensadas perante uma gestão integrada e institucionalizada
13 dentro das estratégias que abrangem o saneamento como um todo.

14 Frente o exposto, a gestão dos serviços públicos de manejo de águas pluviais deve
15 observar as seguintes diretrizes:

- 16 • Integração das ações de planejamento, de implantação e de operação do
17 sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas com as do sistema
18 de esgotamento sanitário, visando racionalizar a gestão desses serviços;
- 19 • Adoção de soluções e ações adequadas de drenagem e de manejo de águas
20 pluviais urbanas visando promover a saúde, a segurança dos cidadãos e do
21 patrimônio público e privado e reduzir prejuízos econômicos decorrentes de
22 uma inundação, enchente ou eventos relacionados;
- 23 • Desenvolvimento de mecanismos e instrumento de prevenção e mitigação de
24 danos causados por enchentes e redução dos impactos do lançamento de
25 águas à jusante;
- 26 • Incentivo à valorização, preservação e recuperação e uso adequado dos
27 sistemas naturais de drenagem, em particular, do sítio urbano e de seus cursos
28 d'águas, com ações que priorizem:
 - 29 ○ Equacionamento das situações que envolvam riscos à vida, à saúde
30 pública ou a perdas materiais;

- 1 ○ Alternativas de menor impacto ambiental, inclusive a recuperação e
2 proteção das Áreas de Preservação Permanente e o tratamento
3 urbanístico e paisagístico das áreas remanescentes;
- 4 ○ Redução de áreas impermeáveis nas vias e logradouros e nas
5 propriedades públicas e privadas;
- 6 ○ Adoção de medidas, inclusive de benefício ou ônus financeiro, de
7 incentivo a adoção e mecanismos de retenção e retenção de águas
8 pluviais urbanas para amortecimento em situação de cheias ou
9 aproveitamento de águas pluviais pelos proprietários ou titulares do
10 domínio de imóveis.

11 Neste sentido, cabe salientar que a Lei Federal nº 14.026/2020, que atualizou o marco
12 regulatório do saneamento básico no Brasil, definiu as diversas possibilidades dos
13 modelos de gestão para esses serviços. O parágrafo primeiro de seu Art. 8º define o
14 seguinte:

15 “§ 1º O exercício da titularidade dos serviços de saneamento poderá ser
16 realizado também por gestão associada, mediante consórcio público ou
17 convênio de cooperação, nos termos do art. 241 da Constituição Federal,
18 observadas as seguintes disposições:

19 I - fica admitida a formalização de consórcios intermunicipais de saneamento
20 básico, exclusivamente composto de Municípios, que poderão prestar o
21 serviço aos seus consorciados diretamente, pela instituição de autarquia
22 intermunicipal;

23 II - os consórcios intermunicipais de saneamento básico terão como objetivo,
24 exclusivamente, o financiamento das iniciativas de implantação de medidas
25 estruturais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário,
26 limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas
27 pluviais, vedada a formalização de contrato de programa com sociedade de
28 economia mista ou empresa pública, ou a subdelegação do serviço prestado
29 pela autarquia intermunicipal sem prévio procedimento licitatório” (BRASIL,
30 2020).

31 Especificamente para os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, e,
32 considerando os princípios fundamentais da Lei Federal nº 11.445/2007, para a
33 garantia da viabilidade técnica e financeira do serviço, definiu-se que os municípios
34 poderão adotar os seguintes modelos para a gestão dos serviços regionalizados:

- 1 • Região Metropolitana, Aglomeração urbana ou microrregião;
- 2 • Unidade Regional de Saneamento Básico;
- 3 • Bloco de Referência;
- 4 • Região Integrada de Desenvolvimento (RIDE); e
- 5 • Consórcio Público.

6 4.2 STATUS QUO DA GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO EM 7 CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

8 A gestão atual dos serviços de saneamento básico no município de Cachoeiro de
9 Itapemirim, no que diz respeito à execução dos serviços, encontra-se em parte a cargo
10 da Prefeitura, através das Secretarias Municipais de Manutenção e Serviços
11 (SEMMAT), de Meio Ambiente (SEMMA) e de Obras (SEMO), enquanto a regulação,
12 o controle e a fiscalização dos serviços de saneamento concedidos, permitidos,
13 autorizados ou operados diretamente pelo poder público municipal são realizados pela
14 Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de
15 Itapemirim – AGERSA (abastecimento de água e esgotamento sanitário), e em parte
16 são executados através de convênio ou concessão.

17 No que diz respeito à execução dos serviços, a gestão encontra-se centralizada
18 especialmente na municipalidade, através das suas secretarias e autarquia, e de
19 contrato de prestação de serviços com a Corpus Saneamento e Obras Ltda (manejo
20 de resíduos sólidos) e de contrato de concessão com a BRK Ambiental
21 (abastecimento de água e esgotamento sanitário).

22 Especificamente sobre os serviços de drenagem urbana, estes são prestados pela
23 própria Administração pública direta, por intermédio das Secretarias Municipais de
24 Manutenção e Serviços, de Obras e de Meio Ambiente, não existindo empresa
25 contratada para a execução e gestão destes serviços, ficando sob responsabilidade
26 direta do poder público municipal.

27 Conforme os marcos ordenatórios trazidos pela Leis nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020,
28 os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-
29 financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança

1 dos serviços. Esse direcionamento alcança, inclusive, os serviços de drenagem e
2 manejo de águas pluviais urbanas, já que define, também para esses as
3 possibilidades de instituição de tributos, tarifas ou taxas, em conformidade com o
4 regime de prestação do serviço ou de suas atividades que forem estabelecidas pelo
5 município.

6 Apesar disto, o município de Cachoeiro de Itapemirim até o momento não tem
7 estabelecido a cobrança de taxa ou tarifas pela prestação dos serviços de drenagem
8 e manejo das águas pluviais. A Administração Pública tem suportado as despesas
9 mediante os impostos de competência do próprio município. Diante disto, nota-se que
10 a conjuntura em que se encontram os serviços de drenagem no município é prematura
11 no que tange à implantação de cobrança pelos serviços de drenagem e manejo de
12 águas pluviais. Contudo, salienta-se que ainda é esperado, por parte da Agência
13 Nacional de Águas e Saneamento Básico, as devidas diretrizes para se desenhar o
14 quadro regulatório das atividades deste eixo.

15 De qualquer forma, assim como definido pela ANA, para que o município de Cachoeiro
16 de Itapemirim possa atuar na prestação, é preciso, antes, mapear, consolidar e
17 certificar dos dados e informações quanto ao sistema existente de drenagem pluvial,
18 delimitar as bacias contribuintes para cada trecho e estimar as vazões de escoamento
19 superficial de águas pluviais, para a partir destes dados, estabelecer as melhorias
20 necessárias. De posse desses estudos e conhecimentos, haverá dado os primeiros
21 passos para a instalação e implementação das normas e formas de cobrança de
22 tributos ou taxas, para o cumprimento da meta de sustentabilidade financeira na
23 prestação do serviço.

24 Adicionalmente, como órgão do Governo Federal responsável pela implementação de
25 ações de saneamento em áreas rurais de todos os municípios brasileiros, salienta-se
26 que a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) atua em parceria com o Ministério da
27 Saúde, ao qual compete a coordenação do Programa Nacional de Saneamento Rural
28 (PNSR), bem como a elaboração de um modelo conceitual em concordância com as
29 especificidades dos territórios rurais. Aqui, vale chamar a atenção para a necessidade
30 de fortalecimento das instâncias locais de autogerenciamento (as comunidades), já

1 que o saneamento em áreas rurais é bastante crítico na maioria dos municípios
2 brasileiros.

3 O governo do Estado do Espírito Santo também atua na gestão de alguns serviços de
4 manejo de resíduos sólidos. A partir de 2005, com a organização do Instituto Estadual
5 de Meio Ambiente (IEMA), por meio da Comissão Interna de Resíduos Sólidos
6 Urbanos e da Construção Civil (CURSUCC), o Espírito Santo iniciou seus trabalhos a
7 fim de regularizar as atividades de destinação final de resíduos de seus municípios. A
8 partir de 2008, por meio das Secretarias de Estado de Saneamento, Habitação e
9 Desenvolvimento Urbano (SEDURB) e de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
10 (SEAMA), começou a ser implantado o Projeto “Espírito Santo Sem Lixão” com o
11 objetivo principal de erradicar os lixões do território capixaba, por meio de sistemas
12 regionais de destinação final adequada de resíduos domiciliares urbanos.

13 Ao longo dos últimos anos, o IEMA e o Ministério Público do Espírito Santo (MPES)
14 firmaram Termos de Compromisso Ambiental (TCA) com diversos municípios do
15 Estado, com vistas a adequar a gestão de resíduos sólidos e recuperar os lixões
16 existentes nos municípios que necessitam não somente serem desativados, como
17 também ambientalmente recuperados. Todavia, ainda falta uma política regulatória
18 específica para os resíduos sólidos em Cachoeiro de Itapemirim.

19 De modo geral, fica evidente que o modelo de prestação dos serviços de saneamento
20 básico em Cachoeiro de Itapemirim envolve uma combinação de gestão pública
21 municipal direta e indireta e concessão ou contratação por licitação de empresas
22 privadas, estando ausente as soluções consorciadas com outros municípios.

23 4.3 DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES DOS SERVIÇOS DE 24 SANEAMENTO BÁSICO

25 Para analisar o atual modelo de gestão no município e propor alternativas, é
26 necessário considerar como a legislação distribui as responsabilidades de
27 planejamento, execução, regulação e fiscalização desses serviços. Neste contexto, a
28 Lei Nacional do Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007) instituiu que cabe
29 aos municípios a titularidade da gestão dos serviços de saneamento básico, mas que

1 a regulação, fiscalização e prestação destes são atribuições delegáveis, sendo
2 indelegável o planejamento e a política aplicada a tais setores.

3 Tal Lei ainda indica como princípios fundamentais da gestão dos serviços de
4 saneamento o controle social e a transparência das ações, baseada em sistemas de
5 informações e processos decisórios institucionalizados. Além disso, ela estabelece
6 que os serviços públicos devem ter a sustentabilidade assegurada, sempre que
7 possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, indicando que podem
8 ser adotados subsídios tarifários e não-tarifários para os usuários e localidades que
9 não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o
10 custo integral dos serviços.

11 Ao mesmo tempo, uma peça jurídica fundamental a ser considerada é o Plano
12 Nacional de Saneamento Básico, aprovado pelo Decreto nº 8.141/2013 e pela Portaria
13 nº 171/2014. Além de levantar e analisar as bases legais e competências institucionais
14 relacionadas ao saneamento básico, ele determina princípios que devem ser
15 respeitados, sendo um deles o princípio da sustentabilidade, que, em consonância
16 com a Lei Nacional do Saneamento Básico, é assegurado no Plansab, que o entende
17 da seguinte forma:

18 *“A sustentabilidade dos serviços, a despeito das diversas significações*
19 *atribuídas ao termo, seria assumida pelo menos a partir de quatro dimensões:*
20 *a ambiental, relativa à conservação e gestão dos recursos naturais e à*
21 *melhoria da qualidade ambiental; a social, relacionada à percepção dos*
22 *usuários em relação aos serviços e à sua aceitabilidade social; a da*
23 *governança, envolvendo mecanismos institucionais e culturas políticas, com*
24 *o objetivo de promoção de uma gestão democrática e participativa, pautada*
25 *em mecanismos de prestação de contas; e a econômica, que concerne à*
26 *viabilidade econômica dos serviços”.*

27 O Plansab também aponta que a cobrança aos usuários pela prestação dos serviços
28 não deve ser a única forma de alcançar sua sustentabilidade econômico-financeira.
29 Esta estaria assegurada quando os recursos financeiros investidos fossem regulares,
30 estáveis e suficientes para o seu financiamento, e o modelo de gestão institucional e
31 jurídico-administrativo adequado.

32 Ainda sobre o modelo de gestão, o Plansab sugere que:

1 *“Um tipo ideal de modelo sustentável de gestão de serviços de saneamento*
2 *básico privilegiaria as escalas institucionais e territoriais de gestão; a*
3 *construção da intersectorialidade; a possibilidade de conciliar eficiência*
4 *técnica e econômica e eficácia social; o controle social e a participação dos*
5 *usuários na gestão dos serviços; e a sustentabilidade ambiental”.*

6 Por fim, tal Plano destaca a importância da Lei de Consórcios Públicos e da Gestão
7 Associada (Lei nº 11.107/2005), regulamentada pelo Decreto nº 6.017/2007, que tem
8 como objetivo proporcionar a segurança político-institucional necessária ao
9 estabelecimento de estruturas de cooperação intermunicipal e solucionar impasses
10 na estrutura jurídico-administrativa dos consórcios.

11 Da mesma forma, deve-se igualmente considerar a Lei Estadual de Saneamento
12 Básico do Espírito Santo (Lei Estadual nº 9.096/2008), que propõe como objetivos do
13 sistema de saneamento a promoção de alternativas de gestão que viabilizem a
14 autossustentação econômica e financeira dos serviços e o desenvolvimento
15 institucional do saneamento básico, estabelecendo meios para a unidade e articulação
16 das ações dos diferentes agentes, bem como do desenvolvimento de sua
17 organização, capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos de
18 acordo com as especificidades locais.

19 Além dela, a Lei Orgânica Municipal de Cachoeiro de Itapemirim ratifica que é de sua
20 competência a oferta, execução, manutenção e o controle de qualidade das políticas
21 e ações de saneamento básico, embora faculte ao município celebrar concessões
22 administrativas com entidades de direito público ou privado para a prestação desses
23 serviços. Dessa Lei, destaca-se o Art. 124º, que em seu parágrafo 4º estabelece que:

24 *“É garantida a participação popular no estabelecimento das diretrizes e da*
25 *política de saneamento básico do município, bem como na fiscalização e no*
26 *controle dos serviços prestados”.*

27 Cabe destacar também a Lei Federal nº 14.026/2020, que atualizou o marco legal do
28 saneamento e trouxe as seguintes alterações no âmbito do saneamento ambiental no
29 Brasil:

30 *“Altera a Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência*
31 *Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para instituir*
32 *normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento*
33 *básico;*

1 *Altera a Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por*
2 *contrato de programa dos serviços públicos de que trata o Art. 175º da*
3 *Constituição Federal, e para aprimorar as condições estruturais do*
4 *saneamento básico no País;*

5 *Altera a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar de prazos para a*
6 *disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos,*

7 *Altera a Lei n.º 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para*
8 *estender seu âmbito de aplicação a unidades regionais; e*

9 *Altera a Lei n.º 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a*
10 *participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos*
11 *especializados” (BRASIL, 2020).*

12 Com a atualização do marco do regulatório do saneamento básico no Brasil, as
13 competências dos diversos entes federados foram redesenhadas, mantendo, porém,
14 nos municípios, a titularidade dos serviços e responsabilidade pelo planejamento.
15 Neste sentido, quanto às atualizações oriundas do novo marco à Lei nº 11.445/2007,
16 destaca o Art 8º:

17 *“Art. 8º Exercem a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico:*

18 *I - os Municípios e o Distrito Federal, no caso de interesse local*

19 *II - o Estado, em conjunto com os Municípios que compartilham efetivamente*
20 *instalações operacionais integrantes de regiões metropolitanas,*
21 *aglomerações urbanas e microrregiões, instituídas por lei complementar*
22 *estadual, no caso de interesse comum”, (BRASIL, 2020).*

23 Em conjunto com o fortalecimento do estímulo às ações de saneamento, de maneira
24 geral, o que esta nova Lei trouxe foi um maior estímulo à participação do investimento
25 privado nas ações de saneamento e o fim do direito de preferência para empresas
26 estaduais.

27 Também na esteira das mudanças trazidas ao marco regulatório, as alterações na Lei
28 nº 9.984/2000 trouxeram novas atribuições à ANA. A partir disto, em concomitância
29 com as competências federais, tal Agência deverá emitir normas e diretrizes básicas
30 que orientarão o planejamento, gestão, operação, fiscalização e regulação do setor.

31 Eis alguns pontos importantes dessa Lei:

1 “Art. 4º-A. A ANA instituirá normas de referência para a regulação dos
2 serviços públicos de saneamento básico por seus titulares e suas entidades
3 reguladoras e fiscalizadoras, observadas as diretrizes para a função de
4 regulação estabelecidas na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

5 § 1º Caberá à ANA estabelecer normas de referência sobre:

6 I - padrões de qualidade e eficiência na prestação, na manutenção e na
7 operação dos sistemas de saneamento básico;

8 II - regulação tarifária dos serviços públicos de saneamento básico, com
9 vistas a promover a prestação adequada, o uso racional de recursos naturais,
10 o equilíbrio econômico-financeiro e a universalização do acesso ao
11 saneamento básico;

12 III - padronização dos instrumentos negociais de prestação de serviços
13 públicos de saneamento básico firmados entre o titular do serviço público e o
14 delegatário, os quais contemplarão metas de qualidade, eficiência e
15 ampliação da cobertura dos serviços, bem como especificação da matriz de
16 riscos e dos mecanismos de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro
17 das atividades;

18 IV - metas de universalização dos serviços públicos de saneamento básico
19 para concessões que considerem, entre outras condições, o nível de
20 cobertura de serviço existente, a viabilidade econômico-financeira da
21 expansão da prestação do serviço e o número de Municípios atendidos;

22 V - critérios para a contabilidade regulatória;

23 VI - redução progressiva e controle da perda de água;

24 VII - metodologia de cálculo de indenizações devidas em razão dos
25 investimentos realizados e ainda não amortizados ou depreciados;

26 VIII - governança das entidades reguladoras, conforme princípios
27 estabelecidos no art. 21 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007;

28 IX - reúso dos efluentes sanitários tratados, em conformidade com as normas
29 ambientais e de saúde pública;

30 X - parâmetros para determinação de caducidade na prestação dos serviços
31 públicos de saneamento básico;

32 XI - normas e metas de substituição do sistema unitário pelo sistema
33 separador absoluto de tratamento de efluentes;

1 *XII - sistema de avaliação do cumprimento de metas de ampliação e*
2 *universalização da cobertura dos serviços públicos de saneamento básico;*
3 *XIII - conteúdo mínimo para a prestação universalizada e para a*
4 *sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento*
5 *básico”, (BRASIL, 2000).*

6 Embora a ANA já tenha feito indicações e apontado diretrizes importantes a outros
7 serviços do saneamento básico, em relação à drenagem e manejo de águas pluviais
8 urbanas, entretanto, não se verificou, até o momento, os mesmos direcionamentos.
9 Contudo, há uma tendência de aumento dos estudos desses serviços, necessários
10 para que subsidiem os processos de decisão e para que sejam mais acertadas as
11 adequações dos quadros regulatórios e o estabelecimento de formas de cobrança
12 desses serviços.

13 Nesta esteira, as tarefas e competências atribuídas ao órgão federal ainda são
14 permeadas de grandes desafios, tais como:

- 15 • O alinhamento necessário dos instrumentos dos planos municipais de
16 saneamento básico aos dos planos diretores, aos códigos de obras e de
17 postura, que implicam diretamente na construção de infraestrutura de
18 drenagem e manejo de águas pluviais;
- 19 • Organização, consolidação e validação de dados e informações das estruturas
20 de drenagem construídas nos municípios, visto ser, em alguns casos, precárias
21 tais informações e dados;
- 22 • Estabelecimento de parâmetros claros e eficientes dos processos de regulação
23 e fiscalização desses serviços;
- 24 • Incentivos de estudos e pesquisas que aumentem e difundam novos
25 conhecimentos sobre a operacionalização eficiente desses serviços; e
- 26 • Realização de estudos das diversas possibilidades de modelos de gestão
27 integrada e consorciada desses serviços.

28 Quanto à competência dos Estados, a Lei nº 14.026/2020 definiu a necessidade de
29 que esses entes federados definissem a regionalização dos serviços de saneamento
30 básico, já que é preciso considerar as significativas diversidades de situações no
31 Brasil.

1 Especificamente sobre o Espírito Santo, o estado definiu a sua regionalização por
2 meio da Lei Complementar nº 968/2021, instituindo a Microrregião de Água e Esgoto
3 e integrando todos os seus 78 municípios. Destaca-se, portanto:

4 *“Art. 4º A Microrregião de Águas e Esgoto tem por finalidade exercer as*
5 *competências relativas à integração da organização, do planejamento e da*
6 *execução de funções públicas previstas no art. 3º desta Lei Complementar*
7 *em relação aos Municípios que as integram, dentre elas:*

8 *I – aprovar objetivos, metas e prioridades de interesse regional,*
9 *compatibilizando-os com os objetivos do Estado e dos Municípios que o*
10 *integram, bem como fiscalizar e avaliar sua execução;*

11 *II – apreciar planos, programas e projetos, públicos ou privados, relativos à*
12 *realização de obras, empreendimentos e atividades que tenham impacto*
13 *regional;*

14 *III - aprovar e encaminhar, em tempo útil, propostas regionais, constantes do*
15 *plano plurianual, da lei de diretrizes orçamentárias e da lei orçamentária*
16 *anual;*

17 *IV – comunicar aos órgãos ou entidades federais que atuem na unidade*
18 *regional as deliberações acerca dos planos relacionados com os serviços, por*
19 *eles realizados”, (ESPÍRITO SANTO, 2021).*

20 Ao optar pela sua regionalização como uma única microrregião, o Espírito Santo
21 sinaliza para possibilidade de uma única prestadora de serviço abranger todo o
22 território capixaba em alguns dos serviços do saneamento básico, o que, em algum
23 sentido, leva ao alcance de escalas mais significativas dos serviços, necessária, em
24 alguns casos, para garantir a possibilidade do equilíbrio financeiro da prestação de
25 serviço. Por outro lado, isso cria dificuldades aos municípios em, por suas próprias
26 iniciativas, estabelecerem consórcios ou regiões integradas para a contratação de
27 alguns dos serviços do saneamento básico.

28 4.4 PROPOSIÇÃO DE MODELO DE GESTÃO PARA O MUNICÍPIO

29 No Brasil, as diferentes formas de participação de outros segmentos no setor de
30 saneamento suscitam nos governos locais novas formas de gestão focadas na
31 ampliação do acesso aos serviços e na sustentabilidade econômica e financeira, por

1 meio de inúmeras possibilidades de arranjos contratuais. No entanto, para avançar, o
2 setor necessita de uma operação coordenada entre os prestadores de serviços
3 públicos e privados e as três esferas do governo. Por isso, com o surgimento de novos
4 desafios para lidar com os conflitos e ameaças nas cidades e a constante demanda
5 por maior investimento no setor, faz-se necessário o aprimoramento do atual modelo
6 de planejamento e gestão.

7 Em virtude das dificuldades enfrentadas para a garantia da universalização dos
8 serviços e de sua sustentabilidade ambiental, inúmeros debates vêm sendo travados
9 em âmbito nacional acerca de alternativas de gestão dos serviços de saneamento
10 básico (JUSTO, 2004; LEONETI; PRADO; OLIVEIRA, 2011; LOUREIRO, 2009). Este
11 debate ganhou maior vulto na medida em que a Lei nº 11.445/2007 instituiu que cabe
12 aos municípios a titularidade da gestão dos serviços de saneamento básico, mas que
13 a regulação, fiscalização e prestação destes são atribuições delegáveis, sendo
14 indelegável o planejamento e a definição das políticas para tais serviços.

15 No que tange à gestão, tal Lei traz como um dos princípios fundamentais para a
16 prestação dos serviços a integração das infraestruturas e serviços com a gestão
17 eficiente dos recursos hídricos. Seu Art. 12º estabelece que: “nos serviços públicos
18 de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade
19 interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e
20 haverá entidade única encarregada das funções de regulação e de fiscalização”.
21 Adicionalmente, os contratos de prestação celebrados deverão conter os
22 procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das
23 atividades.

24 Já o Art. 24º estabelece que em caso de gestão associada ou prestação regionalizada
25 dos serviços, os titulares poderão adotar os mesmos critérios econômicos, sociais e
26 técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou da prestação.
27 Por fim, o Art. 49º institui como objetivo da Política Federal de Saneamento Básico a
28 promoção de alternativas de gestão que viabilizem a autossustentação econômica e
29 financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa.

30 Dentre as várias possibilidades do processo de gestão, aparece a gestão consorciada,
31 estabelecida pelo Art. 241º da Constituição Federal. Nos termos da Lei, a União, os

1 Estados, o Distrito Federal e os municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios
2 públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a
3 gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de
4 encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços
5 transferidos.

6 Em outro ponto, a gestão adequada do saneamento básico envolve inexoravelmente
7 a gestão da informação, que possibilita a elaboração e execução de projetos
8 eficientes, bem como permite que os responsáveis pela gestão dos serviços possam
9 desenvolver mecanismos de regulação e fiscalização, focando no aprimoramento
10 constante. É muito comum que a informação esteja imersa no ambiente institucional
11 do prestador de serviço e que haja um gap informacional para a população em geral
12 (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2012). Nesse sentido, emerge como necessidade para
13 um modelo eficiente a primazia pela transparência. Para Lisboa, Heller e Silveira
14 (2017, p. 342), “a demanda pelo planejamento tem aberto novas perspectivas para os
15 municípios, incluindo a possibilidade de ampliação de aspectos relevantes para a
16 gestão dos serviços como os mecanismos de participação social”.

17 De acordo com o Instituto Trata Brasil (2012), no que tange ao abastecimento de água
18 e esgotamento sanitário, duas são as estruturas mais comuns no Brasil: companhias
19 estaduais de saneamento básico em mais de 3.700 municípios; e companhias
20 autônomas municipais em cerca de 1.300 municípios. Nos dois casos, as instituições
21 criadas passam a ter autonomia na gestão, que vai desde o estabelecimento de tarifas
22 até a política de investimentos. No caso das companhias estaduais, reside, em muitos
23 exemplos, o modelo de “subsídios cruzados”, em que não há contabilidade separada
24 para cada município e a tarifa é igual para todo o estado.

25 Neste contexto, a Lei n.º 11.079/2004 institui as normas para licitação e contratação
26 de parcerias público-privadas (PPP) na Administração Pública e, apesar de terem se
27 passado mais de 15 anos, esse modelo é muito pouco utilizado na área de
28 saneamento. Ainda assim, trata-se de um movimento em direção à desestatização
29 dos serviços de saneamento, por revelar um tipo de convenção de natureza
30 associativa e organizacional, na medida em que as partes compartilham um mesmo
31 objetivo e usufruem dos resultados financeiros. Ademais, tanto quanto a partilha de

1 um conjunto de riscos, a cooperação entre os setores representa uma das principais
2 vantagens, permitindo maior viabilidade ao projeto, seja a nível financeiro ou político,
3 de modo que ambas as partes alcancem seus próprios interesses.

4 A questão problemática é que a maioria dos municípios brasileiros ainda carece de
5 investimentos em infraestrutura de saneamento. Portanto, a viabilização de um
6 modelo de PPP somente seria possível com forte subsídio estatal, ao menos nos anos
7 iniciais da parceria. Além disso, esse modelo tende a ser atrativo num primeiro
8 momento apenas em municípios de grande porte. Além disso, ainda pairam muitas
9 controvérsias em torno desse modelo.

10 Segundo o Portal Saneamento Básico, mais de 70% das cidades brasileiras em que
11 a iniciativa privada atua como prestadora de serviços básicos de saneamento
12 correspondem a municípios com até 50 mil habitantes. Superando os desafios comuns
13 às parcerias entre os setores público e privado, tais iniciativas têm levado, em
14 diferentes modalidades, a capacidade de gestão e inovação tecnológica a locais de
15 pequeno porte e pouco estruturados. O sucesso dessas iniciativas é resultado do
16 compromisso da Administração Pública local com a universalização de serviços,
17 combinando segurança contratual, boa governança, transparência e sustentabilidade
18 ambiental.

19 Em relação ao eixo Limpeza Urbana e Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos,
20 em geral os serviços de varrição, podas de árvores e coleta de resíduos comuns ficam
21 a carga da prefeitura municipal. Já a coleta de resíduos especiais na maioria dos
22 casos é feita por meio de contrato com empresas especializadas. Os gargalos desse
23 sistema passam pela falta de diálogo com a população, seja por meio de programas
24 de comunicação social ou mesmo de educação ambiental para gerir dias e horários
25 de coleta, bem como tipos e tratamento de resíduos específicos. Além disso, aparece
26 a falta de articulação com as cooperativas de catadores.

27 Em todas essas possibilidades de gestão, é imprescindível a existência de uma
28 interlocução com os usuários/clientes finais dos serviços prestados, embora essa não
29 tenha sido a realidade observada. Nesse sentido, dialogando com a necessidade de
30 transparência, surge como aspecto relevante a adoção de um modelo em que exista
31 um espaço de discussão e deliberação importante com a sociedade civil, ou seja, com

1 forte peso do elemento “participação social”, tal como versa a Lei nº 11.445/2007.
2 Esta, por sua vez, estabelece que são fundamentais o controle social e a
3 transparência das ações baseada em sistemas de informações e processos decisórios
4 institucionalizados dentro das estruturas de gestão dos municípios.

5 Silva (2010) chama a atenção para os mecanismos que podem ser utilizados para
6 garantir a integração entre os atores e a participação social, destacando o
7 estabelecimento de órgãos colegiados de caráter consultivo ou também deliberativo,
8 envolvendo representantes dos titulares dos serviços, dos órgãos governamentais,
9 dos prestadores dos serviços, dos usuários, de entidades técnicas e organizações da
10 sociedade civil. Ainda de acordo com o autor, “a organização institucional, o
11 planejamento e a participação da população são muito importantes, integrados à
12 abordagem tecnológica, à implantação de sistemas e ao desenvolvimento de técnicas
13 na área de saneamento básico, para que se tenham resultados efetivos no
14 atendimento às necessidades da sociedade”.

15 A maior problemática a ser enfrentada por um modelo de gestão é a falta de integração
16 dos quatro eixos do sistema, causando dispersão e falta de sincronia entre as ações.
17 Pelo que foi aqui discutido, percebe-se que o encaixe por um modelo de gestão
18 integrada para o saneamento básico municipal traz como premissa os elementos
19 característicos de um notório ciclo PDCA (Plan – Do – Check – Act). Ou seja,
20 planejamento robusto e constante, já que o longo prazo se planeja no curto prazo
21 (Plan); execução de planos, projetos e ações (Do); acompanhamento, avaliação e
22 controle sistemático (Check) e reordenamento das ações a partir dos resultados
23 alcançados na fase de checagem (Act). Tudo isso evidencia que a organização e o
24 planejamento têm como mote o fortalecimento do processo de gestão dos serviços
25 públicos (YÉVENES-SUBIATRE, 2010).

26 Considerando o status quo aqui analisado, em que pese especialmente a dispersão
27 das responsabilidades em diversas secretarias do município de Cachoeiro de
28 Itapemirim, além da necessidade de uma solução viável e imprescindível para a
29 adequada gestão da oferta de serviços de saneamento, a principal proposta do
30 modelo de gestão do saneamento básico é o fortalecimento institucional da
31 Administração Municipal a partir da criação de um setor de saneamento dentro da

1 estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Propõe-se,
2 portanto, uma Subsecretaria de Saneamento Ambiental, que, dentre outras ações,
3 deverá coordenar a operacionalização da Política Municipal de Saneamento, além de
4 cuidar das ações que não são objeto contratual, como a gestão rural, realização de
5 vistoria em locais para análise de extensão

6 A estrutura administrativa da Subsecretaria de Saneamento deve trazer a concepção
7 de um modelo de gestão integrado, tal como preconizam as Leis nº 11.445/2007 e nº
8 14.026/2020. Nesse encaixo, ela precisa abarcar ao menos quatro áreas estratégicas,
9 quais sejam:

- 10 • Gestão de Projetos e Captação de Recursos;
- 11 • Fiscalização;
- 12 • Regulação; e
- 13 • Comunicação Social.

14 A área de Gestão de Projetos e Captação de Recursos se justifica pela necessidade
15 de se acompanhar ao longo dos próximos 20 anos o cronograma de execução dos
16 Programas, Projetos e Ações elaborados no âmbito do Plano Municipal de
17 Saneamento Básico. A partir dessa estrutura, será possível aplicar metodologias
18 modernas de Gestão de Projetos, bem como centralizar o planejamento, a execução
19 e o acompanhamento das estratégias de captação de recursos para financiamento do
20 Plano.

21 Paralelamente, as áreas de Fiscalização e Regulação terão como objetivo planejar o
22 desenvolvimento dessas atividades, seja por meio da execução direta, ou via
23 delegação. Além disso, essa área deve possuir comunicação direta com a AGERSA,
24 a fim de fazer cumprir seus requerimentos (na próxima seção deste Prognóstico serão
25 discutidas essas possibilidades).

26 Por fim, a área responsável pela Comunicação Social e Transparência terá como
27 funções:

- 28 • Promover canais de comunicação permanentes com as instituições
29 relacionados à prestação de serviços de saneamento básico no Município e
30 demais órgãos da Administração Pública estadual e federal;

- 1 • Incentivar que o planejamento em saneamento básico seja uma prática
2 observada e valorizada, mediante a organização de eventos e publicações;
- 3 • Promover ações de comunicação social com vistas a disseminar a importância
4 dos Planos;
- 5 • Fomentar a criação de ouvidorias nos prestadores de serviços de saneamento
6 básico;
- 7 • Fortalecer as instâncias e mecanismos existentes de participação e controle
8 social, estimulando a criação de novas;
- 9 • Estudar a implantação de rede de monitoramento e avaliação do Setor de
10 Saneamento Básico, de forma a permitir a avaliação periódica do Plano; e
- 11 • Manter documentação técnica, jurídica e financeira em sistema de informação
12 automatizado, com vistas a permitir maior transparência na atuação pública.

13 Para estar em consonância com os objetivos gerais do Plansab (BRASIL, 2015) e do
14 Marco Legal do Saneamento, a Subsecretaria deverá distribuir adequadamente em
15 suas áreas as seguintes funções:

- 16 • Promoção de encontros periódicos entre representantes das diferentes esferas
17 de governo, de caráter operacional, com o intuito de atualizar informações
18 quanto às dificuldades e necessidades em relação ao saneamento básico,
19 buscando superar obstáculos e otimizar a aplicação dos investimentos;
- 20 • Realização de avaliações periódicas para que a previsão orçamentária e a
21 execução financeira, no campo do saneamento básico, observem as metas e
22 diretrizes estabelecidas nos Planos;
- 23 • Apoio e desenvolvimento de arranjos institucionais para a gestão dos serviços
24 de saneamento básico, fortalecendo o aparato para a gestão, organização e
25 modernização do setor, inclusive as experiências de gestão comunitária;
- 26 • Estimular e promover ações de parcerias entre entes federados e a criação de
27 arranjos institucionais com base na cooperação entre níveis de governo, para
28 a gestão, regulação, fiscalização e prestação dos serviços de saneamento
29 básico;
- 30 • Desenvolver ações de aprimoramento da qualidade de obras e prestação de
31 serviços para o setor;

- 1 • Fomentar parcerias, a exemplo de consórcios, para o manejo dos resíduos;
- 2 • Desenvolver programa de investimento e apoio técnico para a gestão
- 3 associada e o gerenciamento integrado de resíduos sólidos, com inclusão dos
- 4 trabalhadores com materiais recicláveis;
- 5 • Desenvolver ações de capacitação para a gestão e a prestação dos serviços
- 6 de saneamento básico;
- 7 • Promover a qualificação contínua e treinamento de pessoal envolvido nas
- 8 ações de saneamento básico;
- 9 • Manter permanente avaliação das definições e determinações das Leis nº
- 10 11.445/2007, nº 14.026/2020 e demais correlatas, suas alterações e sua
- 11 regulamentação;
- 12 • Estudar a criação de fundos para a universalização dos serviços;
- 13 • Estudar a implementação de política de subsídios, especialmente para
- 14 populações e localidades de baixa renda.

15 Por fim, vale à pena trazer para a proposta as premissas básicas recomendadas pelo
 16 Panorama da Participação Privada no Saneamento, ainda em 2017, tal como segue
 17 no Quadro 4-2 adiante.

Quadro 4-2 - Premissas básicas do Panorama da Participação Privada no Saneamento

1 Segurança Contratual	Metas de expansão Prazos para universalização Compromissos de investimentos Sustentabilidade econômico-financeira
2 Governança de Serviços	Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) Regulação dos serviços Controle social Segurança contratual
3 Transparência de Direitos dos Usuários	Com base no PMSB e no EVTE, escolher a melhor proposta para prestação dos serviços por meio de licitação, com igualdade de condições a todos
4 Tarifas Justas	Modicidade tarifária O acesso universal aos serviços A sustentabilidade dos serviços Os investimentos para a universalização
5 Menos discursos, mais ação	Adoção de medidas efetivas para garantir o investimento necessário à universalização
6 Meio Ambiente	Gestão integrada dos recursos hídricos Investimento na coleta e tratamento de esgoto Políticas e incentivos para práticas individuais e coletivas
7 Compromisso	Garantia do direito ao saneamento Vontade política Engajamento Visão de futuro

18 Fonte: ABCON SINDCON (2017).

1 **5 MODELO DE FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS** 2 **LOCAIS DE SANEAMENTO BÁSICO**

3 **5.1 ASPECTOS INICIAIS**

4 A partir das possibilidades de gestão e prestação dos serviços de saneamento, viu-se
5 que a participação do poder público ainda é uma realidade no Brasil, mas já há
6 avanços em relação a delegação para o setor privado. Todavia, por mais que a ideia
7 de desonerar o Estado e incentivar investimentos no setor por meio da iniciativa
8 privada possa sinalizar uma série de atrativos, deve-se ter cautela para evitar riscos
9 como superexploração dos recursos, supertaxações e exclusão da população mais
10 empobrecida. Nesse sentido, do ponto de vista de proteção ao consumidor (cidadãos),
11 é essencial que o poder público e entidades envolvidas na prestação de serviços
12 assegurem, adequadamente, a regulação e o controle social, oferecendo melhor
13 certeza aos investidores e melhor atendimento à sociedade.

14 A partir da Lei nº 11.445/07, abriu-se mais um campo para atuação de órgãos de
15 estado dedicados exclusivamente à tarefa de regulação dos serviços públicos: a
16 regulação dos serviços de saneamento básico. De forma geral, a necessidade de
17 elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e a regulação dos
18 serviços foram apontados como eixos fundamentais da Política Nacional de
19 Saneamento Básico.

20 Neste sentido, tem-se que o PMSB é um dos instrumentos da Política de Saneamento
21 Básico do município. Essa Política, por sua vez, deve ordenar os serviços públicos de
22 saneamento considerando as funções de gestão para a prestação dos serviços, a
23 regulação e fiscalização, o controle social, o sistema de informações conforme o
24 Decreto nº 7.217/2010 (FUNASA, 2012).

25 De forma simplificada, a regulação pode ser compreendida como sendo “a função
26 administrativa desempenhada pelo Poder Público para normatizar, controlar e
27 fiscalizar algumas atividades econômicas”.

28 Somadas às outras áreas que já vinham sendo reguladas no Brasil (energia, petróleo
29 e biocombustíveis, telefonia, aviação civil, dentre outras), a partir da Lei nº

1 11.445/2007, passou-se a discutir também a necessidade e os modelos de regulação
 2 que deveriam ser aplicados aos serviços públicos de saneamento básico. Salienta-se,
 3 portanto, que os objetivos da regulação do saneamento, de acordo com o Art. 22º da
 4 Lei nº 11.445/2007, são, essencialmente, estabelecer padrões e normas para a
 5 adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários. Com isso, visa-se
 6 à garantia do cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de
 7 concessão e nos Planos Municipais de Saneamento Básico.

8 A regulação do setor do saneamento básico tem como princípios aqueles dispostos
 9 no Art. 3º da Lei do Saneamento (universalização do acesso aos serviços, a
 10 modicidade tarifária, a qualidade dos serviços, principalmente). Além disso, a
 11 regulação visa prevenir e reprimir o abuso do poder econômico (geralmente poder de
 12 monopólio) do concessionário e, de alguma forma, definir tarifas que assegurem o
 13 equilíbrio econômico e financeiro da concessão/prestação de serviços.

14 Hoje, as atividades de regulação se apresentam como sendo de grande importância
 15 ao alcance de bons resultados nas políticas públicas, especialmente no que se refere
 16 ao efetivo cumprimento das metas estabelecidas pelos planos de saneamento. É
 17 através dela que podem ser criados os instrumentos regulatórios que permitem ao
 18 gestor fazer com que os concessionários cumpram e respeitem fielmente as
 19 disposições contratualmente fixadas. No caso desses planos, a regulação norteia os
 20 investimentos e a ampliação das atividades de abastecimento de água, esgotamento
 21 sanitário, manejo de resíduos sólidos, limpeza urbana e drenagem pluvial.

22 Em um primeiro momento, surgiram as agências estaduais de regulação, que foram
 23 concebidas para regular a prestação dos serviços executados pelas companhias
 24 estaduais de saneamento. Apenas mais recentemente começaram a surgir, com a
 25 mesma finalidade, agências reguladoras no âmbito dos municípios. Contudo, mesmo
 26 considerando os termos da Lei nº 11.445/2007, pode-se dizer que ainda há poucas
 27 ações voltadas para a regulação desses serviços no país.

28 Frente o exposto, a Tabela 5-1 mostra a existência de agências reguladoras de
 29 saneamento básico no Brasil.

Tabela 5-1 - Agências reguladoras de saneamento básico.

Regionais	Cidade	Estado	Ano	Água	Esgoto	Resíduos
AGIR	Blumenau	SC	2009	X	X	

Tabela 5-1 - Agências reguladoras de saneamento básico.

Regionais	Cidade	Estado	Ano	Água	Esgoto	Resíduos
ARIS	Florianópolis	SC	2009	X	X	X
ADASA	Brasília	DF	2008	X	X	X
AGEAC	Rio Branco	AC	2003	X	X	X
AGENERSA	Rio de Janeiro	RJ	2005	X	X	X
AGER	Cuiabá	MT	1999	X	X	
AGERGS	Porto Alegre	RS	1997	X	X	
AGR	Goiânia	GO	1999	X	X	
AGRESE	Aracaju	SE	2009	X	X	X
AGUASPARANÁ	Curitiba	PR	2009	X	X	X
ARCE	Fortaleza	CE	1997	X	X	
ARPE	Recife	PE	2000	X	X	
ARSAE*	Belo Horizonte	MG	2009	X	X	X
ARSAL	Maceió	AL	2001	X	X	
ARSAM	Manaus	AM	1999	X	X	
ARSEMA	São Luís	MA	2008	X	X	
ARSESP	São Paulo	SP	2007	X	X	
ATR	Palmas	TO	2007	X	X	X
AGEPAN	Campo Grande	MS	2007	X	X	
AGESAN	Florianópolis	SC	2010	X	X	X
ARCON	Belém	PA	1997	X	X	X
ARPB	João Pessoa	PB	2005	X	X	
AGERSA	Salvador	BA	2012	X	X	X
ARSP	Vitória	ES	2016	X	X	X
ACFOR	Fortaleza	CE	2009	X	X	
AGERB	Buritis	RO	2014	X	X	
AGEREG	Campo Grande	MS	2006	X	X	
AGERJI	Ji-Paraná	RO	2012	X	X	
AGERSA	Cachoeiro de Itapemirim	ES	1999	X	X	X
AGR	Tubarão	SC	2008	X	X	X
AMAE	Joinville	SC	2001	X	X	
AR	Itu	SP	2009	X	X	
ARPF	Porto Ferreira	SP	2011	X	X	
ARSAL	Salvador	BA	2007	X	X	X
ARSBAN	Natal	RN	2001	X	X	X
ARSAEG	Guaratinguetá	SP	2007	X	X	
ARSEC	Cuiabá	MT	2015	X	X	X
ARSEP	Mauá	SP	2000	X	X	X
ARSETE	Teresina	PI	2006	X	X	
SRJ	Jacareí	SP	2013	X	X	

1 Fonte: Adaptado de ABAR (2017).

2 Em média, as agências têm pouco mais de 10 anos de criação, o que reforça a
3 proposição de que o exercício regulatório do saneamento básico no Brasil é um
4 processo relativamente novo.

5 Observando a Tabela 5-1 acima, é possível perceber, também, que se a regulação
6 municipal avançou em termos de água e esgoto, em termos de resíduos sólidos ela

1 ainda é muito rara no Brasil. Isso é, com relação à regulação dos serviços de resíduos
2 sólidos, drenagem pluvial e varrição urbana, os avanços foram pouco expressivos.

3 5.2 REGULAÇÃO: ALGUNS ELEMENTOS CONCEITUAIS

4 A literatura sobre regulação econômica apresenta, de forma geral, duas razões que
5 justificam regular um determinado serviço. A primeira está ligada à correção de falhas
6 de mercado, principalmente pela existência de monopólios naturais e, em segundo
7 lugar, para garantir o interesse público. Ou seja, a regulação tem como finalidade
8 garantir que todos os serviços públicos sejam prestados de forma eficiente, em
9 condições adequadas e que se observe o princípio da modicidade tarifária: que haja
10 garantia de lucros para concessionária e, ao mesmo tempo, haja elevada satisfação
11 do usuário. A satisfação do usuário, por sua vez, está ligada ao atendimento de outros
12 princípios básicos: regularidade, continuidade, eficiência, segurança e atualidade.

13 Contudo, além de indicar as decisões para que os serviços sejam prestados de
14 maneira adequada, a regulação tem como objetivo garantir o equilíbrio nas relações
15 entre as partes envolvidas. Geralmente, as partes envolvidas são: o poder
16 concedente, isto é, o titular do serviço, que pode ser a União, o Estado ou o Município;
17 o Concessionário, ou prestador de serviços, o qual presta os serviços à população
18 (podendo ser uma empresa pública ou um órgão da administração indireta ou
19 empresa privada) e o consumidor ou usuário, ou seja, aquele que recebe o serviço e
20 paga por ele.

21 A regulação dos serviços públicos de saneamento ambiental pode ser exercida por
22 entidade da administração indireta do poder concedente ou por delegação a uma
23 Agência Reguladora. Em um caso ou outro, vale dizer que a garantia do equilíbrio de
24 forças entre usuários, prestador de serviços e poder concedente somente pode ser
25 alcançado quando a atuação do regulador é pautada nos princípios de amplo direito,
26 da autonomia administrativa e financeira. De qualquer forma, o poder regulatório deve
27 ser exercido com a finalidade de atender ao interesse público, mediante as atividades
28 de normatização, fiscalização, controle, mediação e aplicação de sanções e
29 penalidades nas concessões e permissões da prestação dos serviços.

30 Seus objetivos gerais são:

- 1 • Promover e zelar pela eficiência econômica e técnica dos serviços;
- 2 • Fixar regras e procedimentos claros;
- 3 • Promover a estabilidade nas relações entre o poder concedente, entidades
- 4 reguladas e usuários;
- 5 • Estimular a expansão e a modernização dos serviços, de modo a buscar a
- 6 universalização e a melhoria dos padrões de qualidade;
- 7 • Evitar a susceptibilidade do setor aos interesses políticos.

8 Baseada nessas normas, a fiscalização atua no sentido de verificar se os serviços
9 regulados estão sendo efetivamente prestados de acordo com as normas legais e
10 regulamentares. Além disso, é importante a avaliação do cumprimento das metas e
11 regras estabelecidas e, se necessário, na implementação de outras ações, no âmbito
12 de competência da entidade reguladora.

13 Abaixo seguem alguns aspectos conceituais básicos pertinentes:

- 14 • **Agência Reguladora:** Autarquia especial criada para zelar pela eficiência
15 econômica e técnica dos serviços públicos, propiciando aos seus usuários as
16 condições de regularidade, continuidade, segurança e universalidade. Deve
17 possuir autonomia orçamentária, financeira e administrativa;
- 18 • **Determinação:** Ação indicada pela Agência Reguladora a ser cumprida pela
19 concessionária, no prazo especificado;
- 20 • **Fiscalização:** Atividade de regulação técnica exercida com vistas à verificação
21 contínua dos serviços regulados, objetivando apurar se estão sendo
22 efetivamente prestados de acordo com as normas legais;
- 23 • **Não-Conformidade:** Caracteriza a constatação como em desacordo com os
24 dispositivos legais que regulamentam a concessão, não atende ao contrato de
25 concessão ou mesmo desobedece à legislação do setor de saneamento;
- 26 • **Concessionário:** Pessoa jurídica ou consórcio de empresas ao qual foi
27 delegada a prestação de serviço público pelo titular do serviço, e que se
28 encontra submetido à competência regulatória da agência reguladora;
- 29 • **Usuário:** Toda pessoa física ou jurídica que solicitar ao Prestador de Serviços
30 o fornecimento de água e/ou a coleta de esgoto e assumir a responsabilidade

1 pelo pagamento dos serviços prestados e pelo cumprimento das demais
2 obrigações legais, regulamentares e pertinentes.

3 5.3 ELEMENTOS DA REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS SANEAMENTO 4 BÁSICO E INTERFACE COM OUTROS ÓRGÃOS

5 Tendo como objetivo fundamental a promoção da qualidade de vida e melhoria do
6 bem-estar da população, a prestação de serviços de saneamento básico deve ser
7 executada de forma adequada e sua operacionalização precisa estar comprometida e
8 em consonância com a proteção e conservação adequada do meio ambiente e saúde
9 pública. Além disso, cabe apontar que os serviços de saneamento básico possuem
10 importantes interfaces com vários outros elementos da sociedade, incluindo aí todas
11 as questões ambientais, a preservação dos recursos hídricos, saúde pública e
12 desenvolvimento econômico.

13 Dito isto, a eficiência na prestação de serviços do saneamento básico depende da
14 articulação eficiente com outras entidades importantes, além de várias áreas afins,
15 uma vez que as atividades estão ligadas a diversas outras que podem provocar
16 consequências na qualidade dos serviços prestados.

17 5.3.1 Gestão dos Recursos Hídricos

18 A gestão dos recursos hídricos apresenta importante interface com todos os serviços
19 do saneamento, uma vez que a disponibilidade de água em quantidade e qualidade
20 satisfatórias é o que viabiliza todas as etapas dos serviços de saneamento ambiental.
21 Sem uma gestão adequada dos mananciais hídricos, todo o sistema sempre estará
22 sujeito a falhas.

23 Nesse caso, é preciso dizer que parte da competência para atuar nesse sentido reside
24 na esfera federal, por meio da ANA. A Lei nº 14.026/2020, novo marco legal do
25 saneamento, estabelece que os serviços públicos de saneamento básico serão
26 regulados por esta Agência, que possui natureza jurídica de autarquia sob regime
27 especial, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional e integrante do
28 Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh). A ANA possui:

1 autonomia administrativa, orçamentária e financeira, além de independência
2 decisória.

3 Essa competência também se divide, em alguns casos com o Governo Estadual. Este
4 é o responsável pela gestão dos mananciais do Estado, e atua na oferta de água, no
5 monitoramento da sua qualidade e na preservação dos rios, lagoas e açude, e suas
6 formas diferenciadas de manejo.

7 A falta ou as falhas de interação e de interlocução entre os órgãos responsáveis pela
8 gestão dos recursos hídricos em várias instâncias acaba por gerar consequências
9 negativas ao funcionamento adequado dos sistemas de abastecimento de água e
10 esgotamento sanitário.

11 5.3.2 Saúde Pública

12 Os órgãos responsáveis pela promoção da saúde coletiva da população possuem
13 importante interface com os serviços de saneamento básico. A qualidade da água e o
14 tratamento de esgoto, por exemplo, são fundamentais para a gestão da saúde
15 coletiva.

16 Nesse caso, também como antes, as relações entre os órgãos de saúde e os órgãos
17 de saneamento são fundamentais para a qualidade da prestação de serviços. Pode-
18 se citar, por exemplo, os seguintes órgãos:

- 19 • **Esfera Federal:** O Ministério da Saúde é o responsável pela coordenação do
20 Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, através do qual presta cooperação
21 técnica-financeira aos Estados e Municípios. Dentre ações que possuem
22 interfaces com o saneamento ambiental, por exemplo, pode-se citar a
23 normatização dos requisitos de qualidade da água para consumo humano.
- 24 • **Esfera Estadual:** A Vigilância Sanitária do Estado apresenta, por exemplo, as
25 seguintes funções que possuem interface com o saneamento ambiental:
26 promover e acompanhar a vigilância da qualidade da água em articulação com
27 o nível municipal e os prestadores de serviço.
- 28 • **Esfera Municipal:** À Vigilância Sanitária Municipal compete a coordenação,
29 programação e execução de procedimentos básicos em vigilância sanitária. Em

1 geral, o exercício da vigilância sanitária municipal é voltado para a execução
2 de inspeções sanitárias, importantes para a promoção coletiva da saúde.

3 5.3.3 Meio Ambiente

4 A interface dos órgãos de controle ambiental com os serviços de saneamento é
5 fundamental uma vez que estes atuam, por exemplo, no controle de qualidade dos
6 efluentes das estações de tratamento de esgotos, na disposição dos efluentes nos
7 corpos receptores, na disposição final dos subprodutos do tratamento de água e
8 esgoto e na fiscalização dos impactos ambientais dessas atividades. Estes órgãos
9 também atuam em conjunto com as autoridades de recursos hídricos na preservação
10 dos mananciais de abastecimento de água.

11 A atuação do Concessionário também está condicionada à aprovação de licenças
12 ambientais e fiscalização destes órgãos quando da implantação e operação de suas
13 infraestruturas físicas.

14 5.3.4 Desenvolvimento Urbano

15 Os órgãos responsáveis pelo planejamento urbano também apresentam importante
16 interface com os serviços de saneamento básico. Esses atuam de forma essencial na
17 tomada de decisões com relação às áreas que devem ser priorizadas para ampliações
18 e implantações de infraestruturas de saneamento básico.

19 No âmbito federal, ao Ministério das Cidades, já que este é responsável pela política
20 nacional de desenvolvimento urbano e pela promoção de ações e programas de
21 urbanização, de habitação, de saneamento básico e de transporte urbano. Já nos
22 âmbitos estadual e municipal, destacam-se as secretarias de infraestrutura e de
23 desenvolvimento urbano, já que essas têm como objetivo promover a implantação da
24 infraestrutura básica necessária para o desenvolvimento social, econômico e
25 ambiental de cada estado e município.

26 À medida que se consolidam os processos de instalação das normas de regulação do
27 saneamento no Brasil, orientadas pela Lei nº 14.026/2020, que atualizou o marco
28 regulatório do setor (Lei nº11.445/2007), vai se construindo nova configuração de um

1 desenho regulatório que abranja todas as áreas do saneamento básico. Há, também,
2 de forma paralela, a discussão em torno da necessária cooperação entre todos os
3 entes federados, instituições, órgãos públicos e empresas prestadoras de serviço
4 quanto ao serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, já que o advento
5 da Lei nº14.026/2020 trouxe novos desafios e novas potencialidades a esse setor do
6 saneamento.

7 Nos aspectos regulatórios, é possível dizer que uma regulamentação mais específica
8 para esse serviço está, ainda, em processo de consolidação, mesmo na iminência de
9 definições de regras gerais e direcionadoras que serão definidas pela Agência
10 Nacional de Águas e Saneamento Básico.

11 De qualquer forma, há, desde já, definições - ou diretrizes – mais claras do objeto da
12 regulação quando se trata especificamente dos serviços de drenagem e manejo de
13 águas pluviais urbanas. Essas diretrizes – que também são postas e entendidas como
14 os principais desafios – envolvem a necessidade de:

- 15 a) Controlar a vazão máxima de águas exportadas, quando alteradas por
16 processos de urbanização, regulação esta que acaba por funcionar como um
17 instrumento que conduz à construção de infraestrutura de amortecimento –
18 com reservação ou não – da quantidade de água lançada a jusante da área
19 regulada, considerando tanto as escalas regionais quanto locais, visando,
20 assim, adequar à capacidade da infraestrutura, na intenção de eliminar – ou
21 pelo menos minimizar os danos possíveis;
- 22 b) Controlar a qualidade da água exportada ou direcionada aos corpos hídricos.

23 Dessa forma, a regulação desses serviços deve buscar uma compatibilidade da
24 infraestrutura dada e sua expansão com os volumes de água que historicamente
25 caracterizam uma determinada região (ou bacia), considerando sempre as
26 possibilidades tecnológicas com menores impactos ambientais.

27 Há que considerar, na esteira da busca por menores impactos ambientais na operação
28 deste setor, que a meta de redução de exportação deve incluir, dentre outras coisas,
29 a definição de responsabilidades de entes públicos ou privados na instalação de
30 soluções individuais para diminuir a pressão sobre a infraestrutura de drenagem dada

1 em uma determinada localidade ou região. Esse é também um ponto a ser abarcado
2 pela regulação.

3 Contudo, além dos desafios diretamente ligados à operação e à busca de opções
4 tecnológicas ambientalmente vantajosas, o equilíbrio financeiro da operação dos
5 serviços passou a ser outro desafio significativo. A sustentabilidade financeira da
6 operação do serviço, assim, passa a ser também um dos alvos da regulação.

7 A própria constatação de subinvestimento no setor decorre do fato de que os serviços
8 de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, na maioria dos municípios
9 brasileiros, são pouco institucionalizados e, em geral, não são desenhados
10 mecanismos ou instrumentos de arrecadação específica.

11 As definições para a possibilidade de instituição de modelos de cobrança por esses
12 serviços estão claras nas leis que regulamentam o setor. De acordo com a Lei nº
13 11.445/2007:

14 *“Art. 29º: Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade*
15 *econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança*
16 *dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como*
17 *subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos*
18 *administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário, nos seguintes*
19 *serviços:*

20 *I - de abastecimento de água e esgotamento sanitário, na forma de taxas,*
21 *tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um*
22 *dos serviços ou para ambos, conjuntamente,*

23 *II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas*
24 *e outros preços públicos, conforme o regime de prestação do serviço ou das*
25 *suas atividades; e*

26 *III - de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos,*
27 *inclusive taxas, ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o*
28 *regime de prestação do serviço ou das suas atividades”, (BRASIL, 2007).*

29 Embora esta Lei estabeleça ampla possibilidade para o modelo de cobrança por esse
30 serviço, todo o setor espera, ainda, as definições e diretrizes da ANA para que possam
31 desenhar e aplicar os instrumentos de cobrança, que viabilizem e garantam a
32 sustentabilidade financeira da atividade.

1 De qualquer forma, os elementos norteadores da implantação dos modelos de
2 cobrança para os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas já podem
3 ser observados, também, nos parâmetros que a ANA em emitido para o saneamento
4 básico como um todo, que envolve, a instituição de tarifas, impostos ou taxas,
5 considerando, também, a possibilidade de pagar do usuário.

6 Além disso, a cobrança pelo serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas
7 deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a
8 existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem
9 como as características desses lotes urbanos e as áreas que podem ser neles
10 edificadas.

11 Ao estabelecer o modelo de cobrança, se contemplará, também, as adequações
12 necessárias para aplicação das regras instituídas às classes com menor capacidade
13 de pagar, como a tarifa social.

14 Em termos de gestão dos serviços, é certo que a Lei nº 11.445/2007, em combinação
15 com as novas regras trazidas pela Lei nº 14.026/2020 e pela Lei Complementar nº
16 968/2021, possibilitaram que os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais
17 urbanas também possam ser concedidos à iniciativa privada, cabendo, neste caso, a
18 instituição, também, de elementos regulatórios necessários.

19 5.4 O PLANEJAMENTO E A ATUAÇÃO DA AGÊNCIA REGULADORA 20 NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

21 De uma forma geral, as competências do regulador, quanto às questões do
22 saneamento ambiental, podem ser descritas abaixo como:

- 23 • Quantificar o custo da regulação do setor, a fim de atender as obrigações
24 estabelecidas no marco regulatório;
- 25 • Proceder a fiscalização direta, exercida por meio de auditoria técnica,
26 sistemática e periódica nas atividades da concessionária relativas à prestação
27 dos serviços saneamento, tendo como referência as normas e regulamentos
28 emitidos pela própria reguladora;

- 1 • Realizar fiscalização indireta, por intermédio do acompanhamento de
2 indicadores técnicos, operacionais, comerciais e financeiros da concessão;
- 3 • Realizar algumas análises econômicas a partir do estudo das propostas de
4 reajuste e de revisão de tarifas dos serviços de saneamento básico;
- 5 • Apreciar as reclamações e processos dos usuários como última instância
6 recursal administrativa para julgamento dos conflitos entre estes e a
7 concessionária;
- 8 • Editar resoluções e normas, além de outros meios necessários, para normatizar
9 o setor de saneamento em aspectos relativos à qualidade da prestação dos
10 serviços de água e de esgotos e das relações entre usuários e a
11 concessionária;
- 12 • Atender a outras solicitações concernentes a objetos de Leis, contratos de
13 concessão e convênios.

14 Contudo, alguns elementos precisam ser observados para que o regulador possa
15 atuar de forma clara e eficiente:

- 16 1. **Disponibilidade financeira:** O órgão regulador deve ter autonomia financeira
17 para que possa cumprir com suas funções sem qualquer tipo de dependência
18 em termos de recursos financeiros. Nesse sentido, o ideal é que apresente
19 orçamento próprio e capacidade de gestão desses recursos. Suas receitas
20 podem advir, por exemplo, das taxas de regulação cobradas das
21 concessionárias. Em alguns casos, esta taxa varia de 0,5 a 1,0% das receitas
22 operacionais das concessionárias para agências estaduais e de até 3,0% para
23 as agências municipais.
- 24 2. **Definição de metas:** O órgão regulador precisa definir metas para o
25 saneamento ambiental, obrigando a concessionária a implementar estratégias
26 para alcançá-las. Isso passa, por exemplo, pela elaboração de índices a serem
27 alcançados e de um cronograma para o acompanhamento da evolução desses
28 índices. Devem, também, estipular metas para as atividades de fiscalização. O
29 planejamento da fiscalização deve identificar prioridades, tendo em vista o
30 objetivo da Agência Reguladora, dentre as quais, destaca-se:
 - 31 ○ Realizar fiscalização indireta;

- 1 ○ Realizar fiscalização focada em determinadas áreas ou determinados
- 2 segmentos: comercial, atendimento ao usuário, perdas, reservatórios
- 3 etc.;
- 4 ○ Abranger todas as unidades de negócio ou gerências da concessionária;
- 5 ○ Atingir áreas ou setores ainda não fiscalizados;
- 6 ○ Focar os processos administrativos decorrentes de reclamações de
- 7 usuários na ouvidoria da agência reguladora.

8 **3. Corpo técnico qualificado:** O êxito de todas as atividades do órgão regulador
9 somente acontecerá se este for dotada de um corpo técnico qualificado e com
10 alguma relativa estabilidade. Como uma atividade sem tradição no Brasil, a
11 regulação de serviços públicos exige de seus quadros técnicos uma constante
12 atualização e capacitação. A demanda de capacitação deverá ser estimada a
13 partir das previsões de cursos, seminários e outros eventos do gênero
14 possíveis de participação dos técnicos da agência, incluindo-se as despesas
15 com as respectivas inscrições, transportes, diárias e ajudas de custo. Além
16 disso, é importante a contratação de consultoria especializada, em alguns
17 casos. Nesse caso, é importante manter contratos de consultoria com
18 empresas e/ou profissionais liberais, cadastro de peritos, convênios com outras
19 entidades. Salienta-se que, devido à sua complexidade, a atividade de
20 regulação exige serviços de consultoria para sua estruturação e atuação, do
21 tipo:

- 22 ○ Consultoria em Regulação Econômica: elaboração de estudos tarifários
- 23 e econômicos;
- 24 ○ Consultoria em Regulação da Qualidade: formulação de novos
- 25 regulamentos e elaboração de procedimentos de controle e auditoria da
- 26 qualidade dos serviços;
- 27 ○ Cooperação Técnica e Científica: convênio com universidades para
- 28 realização de análises laboratoriais, assessoramento técnico,
- 29 capacitação e apoio nas atividades de fiscalização;
- 30 ○ Consultoria Técnica: assessoramento na execução da auditoria da
- 31 qualidade e procedimentos administrativos.

1 No caso da AGERSA, a Lei Municipal nº 7.863, de 30 de dezembro de 2020,
2 contempla todas as competências descritas neste item em seu Art. 7º. Já no Art. 20º,
3 prevê a cobrança de apenas 1% de taxa de regulação, um terço do valor indicado aqui
4 como ideal. A definição de metas de saneamento ambiental, a serem cumpridas pelas
5 concessionárias, é uma das competências atribuídas à autarquia e a referida Lei, em
6 seu Art. 30º, prevê a contratação de especialistas para a execução de trabalhos nas
7 áreas técnica, econômica e jurídica, de projetos específicos ou prazos limitados.
8 Nesses termos, a legislação em vigor no município pode ser considerada adequada
9 no que diz respeito ao planejamento e à atuação da agência reguladora. Outra
10 observação importante, é que a AGERSA não contempla a regulação dos serviços
11 municipais ligados à resíduos sólidos, e a inclusão desse serviço no escopo de
12 atuação da agência seria positiva para a municipalidade.

13 Vale dizer que, hoje, a Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos
14 Delegados de Cachoeiro de Itapemirim não regula os serviços de drenagem e manejo
15 de águas pluviais. Entretanto, caso o poder concedente, isto é, o próprio município,
16 opte pela concessão dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas,
17 deverão ser estendidas à AGERSA as competências para regular também tais
18 serviços.

19 5.5 OPÇÕES DOS MUNICÍPIOS QUANTO A REGULAÇÃO DOS 20 SERVIÇOS DE SANEAMENTO AMBIENTAL

21 Os municípios, observando os leques de suas possibilidades e suas estratégias
22 econômicas, sociais e políticas, podem se posicionar de maneira diferenciada quanto
23 a regulação dos serviços de saneamento ambiental. Em geral, são 04 (quatro) as
24 possibilidades de instituir a regulação no município:

25 **1) Delegar o exercício da atividade de regulação a algum órgão/departamento da** 26 **própria municipalidade:**

27 Nesse caso, o município define (ou cria) o órgão ligado à estrutura/organograma da
28 Prefeitura, de modo que este passe a exercer as funções de regulação. A vantagem
29 desse modelo é que não há um acréscimo significativo no custeio da municipalidade

1 uma vez que, quando isso acontece, designa-se servidores que já estejam em
2 atuação para exercer tais atividades e não há a necessidade de construção/aluguel
3 de uma estrutura física (salas) e de equipamentos (que podem ser reaproveitados)
4 para o exercício da regulação.

5 A desvantagem desse modelo está ligada, geralmente, ao fato de não existir, no corpo
6 efetivo das prefeituras, pessoas especialistas em regulação. Haveria, então um custo
7 de preparação e qualificação desse quadro técnico.

8 **2) Criar a Agência Reguladora para atuar no âmbito das atividades no** 9 **município:**

10 A criação da própria agência reguladora, com poderes para atuar no setor de
11 saneamento ambiental é uma das soluções buscadas por poucos municípios
12 brasileiros. Isso porque, em decorrência dessa escolha, há que se definir outros
13 elementos, tais como: definição das fontes de financiamento da agência reguladora;
14 realização de concursos públicos específicos para a agência reguladora e estratégias
15 de qualificação; definição do investimento inicial em estrutura física e equipamentos
16 para a atuação a agência reguladora, definição das regras de indicação e estabilidade
17 dos diretores; etc. Tais elementos são ainda mais difíceis de serem levados a cabo
18 em função da severa dificuldade financeira pela qual passa maioria dos municípios
19 brasileiros.

20 Por outro lado, essa seria uma solução que mostraria maior possibilidade de
21 caminhar, de forma mais clara para a conformação de um desenho regulatório mais
22 eficiente para o setor, uma vez que a autonomia da agência reguladora poderia
23 contribuir para um exercício mais livre das pressões políticas e financeiras que
24 geralmente estão presentes nesse setor.

25 **3) Delegar o exercício da atividade de regulação à agência reguladora estadual:**

26 Outra solução possível é o estabelecimento de convênio de cooperação em que o
27 município delega a uma agência reguladora de abrangência estadual o exercício
28 dessa atividade. Nesse caso o município estabelece que tais atividades passam a ser
29 exercidas pela reguladora estadual, fundamentalmente, através do estabelecimento

1 de direitos e deveres da reguladora (e do município). Nesse caso, define-se, também
2 a forma de remuneração do exercício regulador à agência estadual.

3 **4) Delegar o exercício da atividade de regulação a uma Agência Reguladora de** 4 **âmbito regional:**

5 Os consórcios públicos de regulação também se mostram como uma interessante
6 alternativa para suprir o vácuo regulatório em muitos municípios, criando-se agências
7 reguladoras intermunicipais, capazes de exercer as atividades regulatórias no setor
8 do saneamento básico que abranja todos os serviços, além de água e esgoto.

9 Esses consórcios públicos de regulação podem ser compreendidos como pessoa
10 jurídica formada por entes da Federação para estabelecer relações de cooperação
11 federativa, inclusive a realização de objetivos de interesse comum (Art. 2º, I, do
12 Decreto Federal nº 6.017/2007). A possibilidade de regulação dos serviços públicos
13 por meio de consórcio público pode ser encontrada no Art. 8º da Lei nº 11.445/2007:
14 *“Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a*
15 *organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos*
16 *do Art. 241º da Constituição Federal e da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005”.*

17 Ainda assim, exige-se da reguladora a independência necessária a fim de executar
18 suas atribuições com base em critérios eminentemente técnicos, sem a interferência
19 dos atores externos. Independentemente da abrangência dada à entidade de
20 regulação, devem ser observados os princípios elencados pela Lei nº 11.445/2007.

21 Na constituição da agência reguladora, sob a modalidade de consórcio público, alguns
22 elementos são necessários. O primeiro deles relaciona-se à instância decisória do
23 consórcio público. As questões de natureza técnica não podem ser apreciadas pelos
24 Chefes do Poder Executivo. A Agência intermunicipal precisa continuar a apresentar
25 autonomia decisória.

26 Pode-se, por exemplo, criar um Conselho de Regulação, cujos membros não podem
27 possuir qualquer vinculação com o Poder Público ou com os prestadores de serviços.
28 Nesse caso, caberia a este Conselho a definição, em última instância, de todas as
29 questões técnicas da agência reguladora (aplicação de multas, expedição de normas,
30 julgamento de recursos administrativos, entre outros assuntos). Além do Conselho de

1 Regulação, o diretor geral também poderia gozar de mandato, somente sendo
2 permitida sua exoneração nos casos de sentença judicial ou processo administrativo.

3 Percebe-se, desta forma, que os consórcios públicos são instrumentos aptos a
4 regularem os serviços de saneamento básico. Não há, aqui, uma contradição em
5 relação a entidades estaduais de regulação no setor do saneamento. Busca-se, ao
6 invés disso, apontar as alternativas existentes aos municípios brasileiros que não
7 precisam, necessariamente, delegar o poder de regulação à entidade de outro ente
8 federativo.

9 Ademais, a regulação consorciada poderá dar maior credibilidade ao processo de
10 regulação, na medida em que a independência decisória se fragiliza quanto maior a
11 proximidade política entre o regulador e o prestador ou quanto menor a entidade de
12 regulação.

13 Em Cachoeiro de Itapemirim foi criada a Agência Municipal de Regulação dos
14 Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) por meio da Lei
15 Municipal nº 4.798/1999 com a finalidade promover a regulação, o controle e a
16 fiscalização dos serviços de saneamento concedidos, permitidos, autorizados ou
17 operados diretamente pelo poder público municipal, que posteriormente tornou-se
18 multisetorial pela Lei Municipal nº 5.807/2005, passando a regular ainda o transporte,
19 os espaços públicos, o lixo e resíduos sólidos, a iluminação pública e a propaganda e
20 publicidade. Atualmente realiza a regulação e a fiscalização do Contrato de
21 Concessão nº 029/1998 e aditivos que concedeu a gestão integrada dos sistemas e
22 serviços de saneamento básico de água e de esgotos sanitários no perímetro urbano
23 do município à atual BRK Ambiental.

24 5.6 AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO: CONCEITOS E PROCEDIMENTOS

25 A fiscalização se configura como uma das principais atividades de uma agência
26 reguladora. Para a operacionalização da fiscalização da prestação dos serviços pela
27 agência reguladora no setor de saneamento, o instrumento utilizado é a ação de
28 fiscalização. Essa pode ser colocada como o conjunto de etapas e procedimentos
29 mediante os quais uma agência reguladora verifica o cumprimento das Leis, normas

1 e regulamentos aplicáveis à prestação dos serviços, notifica os eventuais
2 descumprimentos e, se for o caso, aplica as sanções pertinentes.

3 Segundo a teoria regulatória, o importante na regulação é que todas as regras que
4 orientam as competências dos entes participantes estejam acordadas de forma clara
5 e objetiva, a fim de evitar conflitos, principalmente a assimetria de informações entre
6 regulador e regulado.

7 Após a comunicação de fiscalização à concessionária, o setor competente da agência
8 reguladora dá início às atividades de fiscalização propriamente ditas, que estão
9 divididas em atividades preliminares, atividades de campo e relatório de fiscalização,
10 cujos procedimentos objetivam:

- 11 • Aferir as informações previamente recebidas;
- 12 • Observar aspectos de infraestrutura: segurança, funcionalidade, adequação,
13 reparação e manutenção, e adoção das normas técnicas regulamentares, entre
14 outros;
- 15 • Conhecer os procedimentos e rotinas das áreas operacional e comercial;
- 16 • Verificar a adequação e coerência com os procedimentos especificados nas
17 normas e regulamentos;
- 18 • Verificar o cumprimento da legislação em vigor e do contrato de concessão nas
19 áreas operacional e comercial.

20 Finalmente, o setor técnico de saneamento da agência reguladora, dará início aos
21 procedimentos administrativos com vistas à realização da ação de fiscalização
22 programada, formalizando-a através do envio de ofício à concessionária, cujo
23 recebimento deverá ser protocolado.

24 5.7 DO CONTROLE SOCIAL

25 Participação e Controle Social referem-se a desenvolver práticas democráticas que
26 aproximem os cidadãos das decisões, construindo relações de cidadania. Pode ser
27 conceituado como sendo o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem
28 à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de
29 formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços

1 públicos de saneamento básico, dentre os quais estão: as atividades de coleta e
2 transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento e
3 disposição final dos resíduos sólidos urbanos e equiparados a urbanos por decisão
4 do Poder.

5 Além de prever mecanismos que salvaguardem a participação efetiva dos usuários
6 em qualquer instância do consórcio público, deve incluir, de forma expressa, a
7 obrigação de se criar uma comissão composta também por representantes dos
8 usuários, cuja atribuição é fiscalizar periodicamente os contratos de programa
9 celebrados.

10 No município de Cachoeiro de Itapemirim o controle social na área de saneamento é
11 realizado pela participação no Conselho Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de
12 Itapemirim (COMAMCI), órgão colegiado, consultivo e de deliberação da política
13 municipal de meio ambiente criado pela Lei Municipal nº 6.841, de 23 de outubro de
14 2013, e pelo Conselho Municipal de Saneamento (COMUSA), o órgão colegiado
15 autônomo de caráter consultivo, deliberativo e normativo do sistema municipal de
16 saneamento criado pelo Lei Municipal nº 4.797, de 14 de julho de 1999.

1 6 ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO- 2 FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

3 Ainda não é possível dimensionar o volume de recursos necessários aos
4 investimentos em saneamento básico no município de Cachoeiro de Itapemirim. Isso
5 porque os custos somente serão levantados na fase de proposição dos programas,
6 projetos e ações apresentada pelos consultores especialistas como soluções para os
7 problemas verificados, sendo consideradas as informações e cenários prognosticados
8 no presente relatório e elaborando-se em detalhes cada estratégia de ação.

9 Entretanto, é possível analisar os orçamentos destinados às áreas afetas ao
10 saneamento ambiental para identificar possíveis tendências. Para isso, foram
11 levantadas as Leis orçamentárias aprovadas pela Câmara Municipal de Cachoeiro de
12 Itapemirim para os anos 2016 a 2020. Os valores destinados ao urbanismo, à
13 habitação, ao meio ambiente e à agência reguladora foram, então, comparados com
14 a receita total prevista para cada ano encontram-se dispostos na Tabela 6-1.

Tabela 6-1 - Dotação orçamentária por área de atuação afeta ao saneamento ambiental de Cachoeiro de Itapemirim.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Urbanismo	9,71%	9,14%	12,17%	20,39%	13,72%	20,49%	17,60%
Habitação	0,33%	0,29%	0,29%	0,23%	0,21%	0,0%	0,01%
Gestão Ambiental	1,05%	0,95%	1,23%	0,78%	1,01%	0,90%	0,79%
AGERSA	0,84%	0,99%	1,02%	0,69%	0,70%	0,56%	0,49%

15 Fonte: CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM (2020 e 2021).

16 Em relação ao urbanismo, verificou-se uma tendência geral de aumento nos recursos
17 a ele destinados, ao passo que, em relação à habitação, há uma tendência de
18 redução. Nos anos analisados, os recursos previstos para a área de gestão ambiental
19 oscilaram em torno de 1% do orçamento municipal, enquanto aqueles destinados à
20 agência reguladora do saneamento no município apresentaram uma tendência de
21 redução.

22 No que tange à variação patrimonial, das receitas e das despesas da Administração
23 Pública municipal, foi possível avaliar a evolução do comportamento orçamentário e
24 do endividamento do município. Tais dimensões são fundamentais para a sustentação

1 econômica da gestão e prestação de serviços adequados. Nesse sentido, foram
 2 elaborados indicadores gerenciais das finanças públicas municipais que são capazes
 3 de indicar tendências (vide Quadro 6-1).

4 O indicador “Dependência de transferências” se refere à participação dos valores
 5 repassados pelos governos federal e estadual em relação à receita do município. A
 6 “Receita tributária per capita” diz respeito à contribuição de cada habitante para a
 7 receita própria de Cachoeiro de Itapemirim. A “Capacidade de poupar” expressa o
 8 percentual da receita que não é gasto. O “Investimento per capita” expressa os gastos
 9 de capital por habitante. O “Nível de investimento” diz respeito ao percentual das
 10 receitas correntes que é gasto com aumento de capital. O “Endividamento bruto total”
 11 informa o tamanho das obrigações totais da municipalidade, quando comparado com
 12 o tamanho dos seus direitos totais. Já o “Endividamento líquido total” subtrai, das
 13 obrigações totais, as provisões de longo prazo para previdência – valor que varia de
 14 acordo com o número de servidores. O “Endividamento de curto prazo” expressa a
 15 capacidade da prefeitura de honrar os seus compromissos em até um ano, e o
 16 “Endividamento de longo prazo”, períodos superiores a um ano excluindo do cálculo
 17 as provisões de longo prazo para previdência e os ativos imobilizados que garantem
 18 o funcionamento da máquina pública.

Quadro 6-1 - Descrição dos Indicadores Gerenciais das Finanças Públicas Municipais de Cachoeiro de Itapemirim.

Indicadores gerenciais	Fórmula de cálculo
Dependência de transferências	Transferências intergovernamentais / Receitas correntes
Receita tributária per capita	Receita tributária / População estimada
Capacidade de poupar	(Receitas correntes - Despesas correntes) / Receitas correntes
Investimento per capita	Investimentos / População estimada
Nível de investimento	Investimentos / Receitas correntes
Endividamento bruto total	Passivo / Ativo
Endividamento líquido total	(Passivo - Provisões de longo prazo) / Ativo

Quadro 6-1 - Descrição dos Indicadores Gerenciais das Finanças Públicas Municipais de Cachoeiro de Itapemirim.

Indicadores gerenciais	Fórmula de cálculo
Endividamento de curto prazo	Passivo circulante / Ativo circulante
Endividamento de longo prazo	(Passivo não circulante - provisões de longo prazo) / (Ativo não circulante - Imobilizado)

1 Fonte: Autoria própria.

2 Para o município de Cachoeiro de Itapemirim, foram levantados o balanço anual e o
3 relatório resumido de execução orçamentária do 6º bimestre dos anos 2015 a 2019.
4 Tais relatórios podem ser obtidos acessando as declarações do município no website
5 do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro, ligado à
6 Secretaria do Tesouro Nacional – Siconfi/STN.

7 Diante disso, a Tabela 6-2 faz uma apuração anual dos indicadores gerenciais citados
8 anteriormente.

Tabela 6-2 - Apuração dos Indicadores Gerenciais das Finanças Públicas Municipais de Cachoeiro de Itapemirim.

Descrição	2016	2017	2018	2019	2020
Geração de Receita Própria / transferência governamental (R\$ 1,00)	R\$ 0,34	R\$ 0,29	R\$ 0,56	R\$ 0,58	R\$ 0,56
Receita tributária per capita	R\$ 303,67	R\$ 302,86	R\$ 397,57	R\$ 432,62	R\$ 448,95
Vinculação da Recita Corrente	55,06%	62,14%	48,38%	47,35%	47,86%
Capacidade de Poupar	16,50%	18,56%	10,55%	16,23%	19,14%
Resultado Fiscal	8,42%	14,48%	15,07%	15,60%	21,90%
Prestação de Serviço per capita	R\$ 1,498,47	R\$ 1.471,95	R\$ 2.032,52	R\$ 2.165,93	R\$ 2.329,71
Investimento per capita	R\$ 158,08	R\$ 69,45	R\$ 82,29	R\$ 231,72	R\$ 145,08
Endividamento Bruto	5,14%	5,09%	3,15%	4,53%	5,43%

9 Fonte: Adaptado de SICONFI/STN (2020).

10 Os indicadores apurados sugerem:

- 11 • Tendência decrescente da dependência de recursos transferidos pelos
12 governos estadual e federal, e o conseqüente aumento da participação da
13 receita tributária própria do município em relação às receitas correntes. Em

1 2020, para cada R\$ 1,00 recebidos de transferência, o município gerou outros
2 R\$ 0,56 de receita própria;

- 3 • Tendência de aumento nos investimentos per capita realizados pela prefeitura,
4 que saiu de R\$ 1.498,47 em 2016 para R\$ 2.329,71 em 2020;
- 5 • Manutenção de uma faixa de endividamento em torno de 5% no período
6 analisado.

7 As tendências de aumento nos investimentos indicam que as obras do município
8 podem ter sido financiadas por capital de terceiros nos últimos anos. O crescente
9 investimento per capita gera empregos e renda capazes de estimular um círculo
10 virtuoso que melhora a economia do município como um todo.

11 Dessa forma, novos empréstimos podem ser contraídos com vistas à realização de
12 obras de saneamento que levem à universalização dos serviços em Cachoeiro de
13 Itapemirim. Além disso, a oneração de grandes produtores de resíduos sólidos pode
14 gerar uma receita ainda inexistente, e a formação de consórcios municipais pode
15 reduzir os gastos do município com o saneamento, conforme é sugerido no mais
16 adiante neste estudo.

1 7 PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE 2 ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

3 Tendo em vista os resultados alcançados com o Diagnóstico Técnico-Participativo do
4 Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, que esclareceu como
5 ocorre a gestão atual dos serviços no município, bem como seus aspectos
6 operacionais e de infraestrutura, o presente capítulo apresenta o devido Prognóstico
7 deste sistema.

8 É importante ressaltar que este eixo do saneamento tem o papel de fornecer um
9 destino adequado às águas pluviais de um determinado município. Com isso, objetiva-
10 se combater inundações, alagamentos, eventuais empoçamentos, emergências e
11 outras situações capazes de causar transtornos e prejuízos à sociedade.

12 Neste sentido, adiante são apresentadas as responsabilidades pela prestação destes
13 serviços, um estudo das demandas, suas projeções futuras e as alternativas para o
14 seu devido atendimento.

15 7.1 RESPONSABILIDADES PELOS SERVIÇOS

16 Em Cachoeiro de Itapemirim, existem três Secretarias Municipais que compartilham a
17 responsabilidade pelos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas:
18 Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), de Manutenção e Serviços
19 (SEMMAT) e de Obras (SEMO).

20 Embora nenhuma delas concentre de modo formal a atribuição pela gestão destes
21 serviços, todas desempenham um leque variado de atividades direta e/ou
22 indiretamente relacionadas ao tema. Como principais exemplos destas, destacam-se:

- 23 • Fiscalização da implementação dos Planos de Saneamento (SEMMA);
- 24 • Formulação e coordenação das políticas ambientais (SEMMA);
- 25 • Licenciamento e fiscalização de infrações (SEMMA);
- 26 • Desenvolver projetos de áreas verdes em vias públicas, parques, jardins e
27 áreas de lazer (SEMMA);

- 1 • Manutenção e conservação das redes de drenagem (SEMMAT);
- 2 • Revitalização e embelezamento de áreas públicas (SEMMAT);
- 3 • Construção planejamento, projetos, licitação e construção de novas redes de
- 4 drenagem (SEMO);
- 5 • Construção, conservação e recuperação de obras públicas (SEMO);
- 6 • Elaboração de planilhas, projetos e levantamentos topográficos (SEMO).

7 É importante ressaltar que a Administração Pública não realiza a cobrança pela
8 prestação destes serviços, de modo que as despesas relativas a estes são absorvidas
9 pelos impostos municipais.

10 7.2 DEMANDAS PELOS SERVIÇOS

11 Na Sede municipal e nos distritos de Córrego dos Monos, Pacotuba e Coutinho, o
12 sistema de drenagem urbana é marcado pela dinâmica do rio Itapemirim. Já nos
13 demais distritos, nota-se a influência predominante do rio Castelo (em Conduru), do
14 Ribeirão Floresta (Burarama), do córrego São Vicente (no distrito de São Vicente),
15 córrego Itaóca (em Itaóca), do córrego Santana (Gironda), do Ribeirão Salgado
16 (Vargem Grande do Soturno) e dos córregos Urtiga e d'Ánta (Gruta). Apesar de
17 apresentar uma dinâmica bem estabelecida e contar com zonas elevadas e
18 declivosas, notam-se algumas carências no sistema de drenagem e manejo das
19 águas pluviais urbanas de Cachoeiro de Itapemirim.

20 Frente o exposto, os resultados alcançados pelo Diagnóstico Técnico-Participativo
21 deste trabalho indicam como as principais demandas do sistema, as seguintes
22 constatações:

- 23 • Cachoeiro de Itapemirim não conta com um cadastro de sua rede de drenagem
24 canalizada. Adicionalmente, não há o mapeamento da localização desta,
25 tampouco de suas características e estado de conservação;
- 26 • O caminhamento e as seções dos córregos urbanos também não contam com
27 cadastro;

- 1 • Devido à inexistência destes cadastros, não há uma rotina operacional de
2 manutenção e limpeza da rede e dos canias preestabelecida. Assim, esta
3 atividade é realizada de modo corretivo e conforme a demanda;
- 4 • Frente à inexistência de rotina operacional, a Secretaria Municipal de
5 Manutenção e Serviços (SEMMAT) considera a elaboração de um cronograma
6 fixo de serviços de limpeza, embora tenha dificuldades devido à falta de
7 equipamentos, carros, caminhões e equipes;
- 8 • Em termos de instrumentos legais existentes, apesar do município contar com
9 um Plano Diretor de Drenagem Urbana Sustentável (PDDU), concebido em
10 2007 a partir de uma parceria com a Fundação Ceciliano Abel de Almeida
11 (FCAA), este considerou apenas o perímetro urbano e o Plano Diretor
12 Municipal válidos na época de sua elaboração. Ainda, este contemplou
13 somente as bacias hidrográficas da Sede Municipal, de modo que ainda não
14 há uma definição das bacias dos demais distritos;
- 15 • Na zona urbana da Sede municipal, o extravasamento do córrego Valão
16 responde pelas maiores extensões de áreas inundáveis urbanas da região.
17 Além disso, como esta planície inundável também recebe as contribuições das
18 cheias severas do rio Itapemirim, suas manchas de inundação acabam por se
19 conectar. Logo, muitos bairros são inundados pelo córrego Valão ao longo das
20 avenidas Mauro Miranda Madureira e Engenheiro Fabiano Vivacqua (ES 482),
21 bem como na região vizinha ao Aeroporto;
- 22 • Em termos de ocupação, o leito maior deste córrego Valão também vem sendo
23 tomado por construções, de modo que o córrego Gilson Carone, seu afluente,
24 conta com edificações sobre sua própria calha principal;
- 25 • Considerando o córrego Coramara, o principal afluente urbano do córrego
26 Valão, nota-se uma mancha de inundação que engloba os bairros de Jardim
27 Itapemirim, IBC e Monte Cristo;
- 28 • Ainda sobre o córrego Coramara, seu caminhamento foi tão invadido que sua
29 capacidade de escoamento das águas pluviais de sua área de drenagem em
30 casos de chuvas mais intensas foi eliminada;
- 31 • Sobre a Sede municipal, sua segunda maior zona de inundação está associada
32 ao transbordamento do córrego Amarelo, uma vez que seu caminhamento

1 urbano está muito confinado pela ocupação urbana, de modo que suas áreas
2 laterais se encontram tomadas por residências. Adicionalmente, como a
3 declividade de seu talvegue é forte, salienta-se que o estreitamento de sua
4 calha é o maior causador da inundação urbana;

- 5 • Situação semelhante, também é observada no caminhamento do córrego
6 Monte Líbano, onde notam-se construções em seu leito maior;
- 7 • Já nos demais distritos, tem-se que a inundação da área urbana de Córrego
8 dos Monos ocorre graças ao extravasamento do próprio córrego dos Monos
9 (afluente do córrego Valão). Este, por sua vez, abrange grande parte da área
10 urbana consolidada do distrito;
- 11 • No caso de Pacotuba, este é um distrito bastante vulnerável, visto que toda a
12 sua área urbana está localizada dentro da mancha histórica de inundação do
13 rio Itapemirim;
- 14 • Já em Coutinho, somente as franjas da área urbana consolidada ocorrem em
15 zonas suscetíveis à inundação do rio Itapemirim;
- 16 • Para Conduru, verifica-se que sua área urbana está praticamente toda inserida
17 na mancha de inundação do rio Castelo;
- 18 • Tratando-se de Burarama, o transbordamento na região do talvegue do
19 Ribeirão Floresta é responsável por provocar a inundação de grande parte de
20 sua área urbana consolidada;
- 21 • Em Gruta, as áreas inundáveis não ocupam grande percentual de sua área
22 urbana, visto que esta corresponde a fundos de talvegues pouco ocupados e
23 não indicados para processos de ocupação futura. Contudo, cabe ressaltar que
24 sua mancha de inundação está conectada à do rio Itapemirim;
- 25 • Sobre os distritos de Itaóca, Gironda, Vargem Grande do Soturno e São
26 Vicente, são observadas áreas inundáveis representadas por manchas dos
27 talvegues mais locais, sem conexão com grandes cursos d'água, como os rios
28 Itapemirim e Castelo;
- 29 • Já para as bacias com talvegues canalizados, salienta-se que existem 21
30 destas na Sede municipal. Lá, estes talvegues não são cadastrados e
31 apresentam difícil acesso, sendo que alguns deles são utilizados de modo
32 inadequado pela população, como para depósito de materiais;

- 1 • Quanto à microdrenagem, os estudos realizados evidenciaram que, em vários
2 pontos, a rede existente não detém capacidade para atender a todo o
3 escoamento oriundo de regiões mais elevadas, de modo que se nota uma
4 sobrecarga dos sistemas nas áreas baixas;
- 5 • Tratando de eventos extremos, é importante ressaltar que em 25 janeiro de
6 2020 ocorreu uma das maiores enchentes do rio Itapemirim, que o elevou em
7 mais de 6 metros. Isso fez com que suas águas invadissem ruas, casas e
8 comércio, além de comprometer a captação de água para abastecimento e
9 provocar a interdição de pontes e vias;
- 10 • Em termos de erosão, a área urbana consolidada cachoeirense é marcada pela
11 presença de um solo Podzólico Vermelho Escuro. Este, por sua vez, é
12 caracterizado como de alta erodibilidade e com relevo nas classes forte
13 ondulado (20 – 45%) a montanhoso (45 – 75%);
- 14 • Nas áreas rurais e de expansão urbana, a erosão tem caráter acelerado e
15 extensivo, com a disponibilização de grandes volumes de argilas, siltes e
16 areias, que acabam sendo transportados aos canais da área urbana
17 consolidada localizados às margens do rio Itapemirim;
- 18 • Já na área urbana consolidada, o desgaste dos solos acontece devido à
19 ocupação urbana espontânea implantada sobre terrenos muito declivosos e
20 marcados por solos de alta erodibilidade. O processo de erosão nestas áreas
21 tem caráter localizado e intensivo (sendo crítico em locais nos quais as
22 construções e loteamentos estão em fase de implantação), o que tem
23 provocado deslocamentos de grandes massas de solo para a macrodrenagem,
24 sendo o período crítico marcado pelos meses de outubro a março;
- 25 • Em termos da existência dos sistemas únicos e mistos, parcelas expressivas
26 das redes de esgotos da Sede apresentam tomada de tempo seco, que diz
27 respeito a sistemas unitários e mistos, caracterizados pela coleta de esgoto
28 pela rede de drenagem pluvial. Nestes, a destinação final dos efluentes
29 coletados ocorre via lançamentos sazonais em córregos de macrodrenagem
30 além do próprio rio Itapemirim;
- 31 • Ainda neste campo, os bairros Rui Pinto Bandeira, Alto Monte Cristo e Jardim
32 América, além de pequenas porções dos bairros Boa Vista e Agostinho

1 Simonato, possuem rede de esgoto com lançamento direto em cursos d'água,
2 fora lançamentos crônicos. Também vale destacar a região à jusante da calha
3 do rio Itapemirim, na qual ocorre uma significativa concentração de pontos com
4 lançamento crônico e sazonal de esgoto;

- 5 • Sobre o depósito irregular de resíduos sólidos dentro ou no entorno dos canais
6 de drenagem da cidade, a Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços
7 (SEMMAT) mapeou 27 pontos de interesse na Sede, dos quais 14 (52%) estão
8 situados na vizinhança de aglomerados subnormais;
- 9 • Frente as constatações registradas, fica evidente que o município ainda carece
10 de um profissional ou setor dedicado ao gerenciamento dos serviços de
11 drenagem e manejo de águas pluviais e sua interlocução com as demais
12 esferas do saneamento. A isso alia-se a necessidade de que seja conduzida
13 uma fiscalização mais efetiva do cumprimento da taxa de permeabilidade
14 mínima, da ocupação indevida das margens dos cursos d'água, do lançamento
15 inadequado de resíduos sólidos e efluentes líquidos nos canais de drenagem e
16 mais.

17 7.3 PROJEÇÕES FUTURAS

18 Devido às particularidades inerentes ao sistema de drenagem e manejo de águas
19 pluviais urbanas, as projeções de suas demandas devem ser analisadas de modo
20 diferente àquelas discutidas aos demais eixos do saneamento. Por não estarem
21 exclusivamente atreladas aos dados populacionais, seu estudo requer uma análise
22 mais refinada de informações sobre o uso e ocupação do território, além das
23 características físicas das bacias hidrográficas locais e até mesmo das condições
24 climáticas preponderantes.

25 Apesar disto, a inexistência de um cadastro das redes de macro e microdrenagem que
26 existem no município, com o devido detalhamento das dimensões, declividades e
27 outros fatores, bem como a ausência de estudos específicos conduzidos pela
28 Prefeitura para o dimensionamento e modelagem do escoamento em suas bacias,
29 compromete uma avaliação profunda e detalhada sobre as demandas municipais,
30 suas ocorrências e causas.

- 1 Dito isto, foram empregados como critérios balizadores para a análise deste
- 2 Prognóstico, parâmetros como:
 - 3 • Percentuais de áreas edificadas sobre a área de expansão urbana;
 - 4 • Percentual de domicílios que possuem bueiros e/ou bocas de lobo (%DBBL);
 - 5 • Taxa de permeabilidade permitida pelo novo Plano Diretor Municipal;
 - 6 • Zonas de ocorrência de desastres naturais;
 - 7 • Principais problemas identificados pelo Diagnóstico Técnico-Participativo.
- 8 A sistematização destes critérios encontra-se disposta na Tabela 7-1 a seguir.

Tabela 7-1 - Critérios das projeções futuras do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Distrito	Descrição do Sistema de Drenagem	Principais Constatações do Diagnóstico Técnico-Participativo	Área Edificada em km ² (IEMA, 2015)	Área de Expansão Urbana em km ² (PDM, 2021)	Percentual de Área Edificada sobre Área de Expansão Urbana	Domicílios particulares permanentes (IBGE, 2010)	Domicílios particulares permanentes com bueiro/boca-de-lobo (IBGE, 2010)	Perentual de domicílios com bueiros/bocas-de-lobo no entorno	Áreas susceptíveis a inundações em km ² (CPRM, 2015)	Áreas susceptíveis a inundações em zonas urbanas em km ²
Sede	O sistema de drenagem urbana é marcado pela dinâmica do rio Itapemirim, que atravessa toda a sua área urbana	Recebe as contribuições das cheias severas do rio Itapemirim; O extravasamento do córrego Valão responde pelas maiores extensões de áreas inundáveis urbanas da região; A estes se somam as manchas de inundação dos córregos Coramara e o transbordamento do córrego Amarelo; Notam-se ocupações nas calhas dos córregos Valão, Gilson Carone, Coramara e Monte Líbano; Os talvegues canalizados da Sede não são cadastrados e apresentam difícil acesso, sendo que alguns deles são utilizados de modo inadequado pela população; Já a rede de microdrenagem existente não detém capacidade para atender a todo o escoamento oriundo de regiões mais elevadas	17,97	133,09	13,50%	51.332	19.993	38,95%	14,85	3,52
Burarama	É drenada pelo Ribeirão Floresta	O transbordamento na região do talvegue do Ribeirão Floresta é responsável por provocar a inundação de grande parte de sua área consolidada	0,08	0,15	54,26%	413	31	7,51%	7,61	0,14
Conduru	Sua área urbana consolidada é atravessada pelo rio Castelo. Além deste, o córrego do Sossego e outros talvegues menores (afluentes do rio Castelo) drenam a área urbana consolidada	Sua área urbana está praticamente toda inserida na mancha de inundação do rio Castelo	0,25	1,36	18,23%	815	214	26,26%	12,80	0,35
Córrego dos Monos	A área consolidada está situada na bacia do Valão (antigamente chamado córrego dos Monos). É atravessada pelo córrego dos Monos e por seu afluente, o córrego Lagoa Duranda	A inundação de sua área urbana ocorre graças ao extravasamento do córrego dos Monos (afluente do córrego Valão)	0,20	0,87	22,46%	697	124	17,79%	1,50	0,20
Coutinho	Situada às margens do rio Itapemirim, que é seu limite ao norte. O córrego Olho d'Água atravessa a área consolidada em sua porção a oeste, sendo que um pequeno talvegue (sem nome), afluente direto do rio Itapemirim, também atravessa sua área urbana	Somente as franjas da área urbana consolidada ocorrem em zonas suscetíveis à inundação do rio Itapemirim	0,15	0,49	30,69%	384	74	19,27%	2,79	0,00
Gironda	Drenada pelo córrego Santana e seus afluentes	São observadas áreas inundáveis representadas por manchas dos talvegues mais locais, sem conexão com grandes	0,25	0,77	32,78%	635	17	2,68%	4,47	0,42

Tabela 7-1 - Critérios das projeções futuras do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Distrito	Descrição do Sistema de Drenagem	Principais Constatações do Diagnóstico Técnico-Participativo	Área Edificada em km ² (IEMA, 2015)	Área de Expansão Urbana em km ² (PDM, 2021)	Percentual de Área Edificada sobre Área de Expansão Urbana	Domicílios particulares permanentes (IBGE, 2010)	Domicílios particulares permanentes com bueiro/boca-de-lobo (IBGE, 2010)	Perentual de domicílios com bueiros/bocas-de-lobo no entorno	Áreas susceptíveis a inundações em km ² (CPRM, 2015)	Áreas susceptíveis a inundações em zonas urbanas em km ²
		cursos d'água, como os rios Itapemirim e Castelo								
Gruta	Sua porção oeste é drenada pelo córrego Urtiga, enquanto o restante é contemplado pelo córrego d'Anta e seus afluentes	Sua mancha de inundação está conectada à do rio Itapemirim, embora suas áreas inundáveis não ocupem grande percentual de sua área urbana	0,02	6,10	0,27%	307	0	0,00%	1,41	0,00
Itaóca	Drenada pelo córrego Itaóca e seus afluentes	São observadas áreas inundáveis representadas por manchas dos talwegues mais locais, sem conexão com grandes cursos d'água, como os rios Itapemirim e Castelo	0,51	2,04	24,91%	1.614	400	24,78%	2,14	0,42
Pacotuba	Área urbana situa-se às margens do rio Itapemirim, que é seu limite ao norte. Ao Oeste, o Ribeirão São João da Mata passa ao largo da área consolidada, enquanto um pequeno talvegue (sem nome), afluente direto do rio Itapemirim, atravessa a área urbana	Toda a sua área urbana está localizada dentro da mancha histórica de inundação do rio Itapemirim	0,13	0,37	36,32%	774	89	11,50%	24,47	0,17
São Vicente	Apresenta sua área consolidada drenada pelo córrego São Vicente	São observadas áreas inundáveis representadas por manchas dos talwegues mais locais, sem conexão com grandes cursos d'água, como os rios Itapemirim e Castelo	0,00	0,09	0,00%	470	0	0,00%	5,76	0,05
Vargem Grande do Soturno	Drenada pelos afluentes do Ribeirão Salgado	São observadas áreas inundáveis representadas por manchas dos talwegues mais locais, sem conexão com grandes cursos d'água, como os rios Itapemirim e Castelo	0,75	2,75	27,42%	1.339	44	3,29%	4,76	0,59

1 Fonte: Autoria própria.

1 Associados a esses parâmetros, é importante salientar que o município conta com
2 projetos executivos de sua Secretaria Municipal de Obras (SEMO) para a futura
3 realização de obras de microdrenagem (pavimentação e drenagem do Morro do
4 Cigano e bairros Rui Pinto Bandeira, Agostinho Simonato, Village da Luz, Rubem
5 Braga e Bom Pastor) e macrodrenagem (Linha Vermelha).

6 Ainda, o novo Plano Diretor Municipal (Lei Municipal nº 7.915/2021), o Plano de
7 Mobilidade Urbana (Lei Municipal nº 7.776/2019), o Plano Diretor de Drenagem
8 Urbana Sustentável (2007) e outros instrumentos existentes contam com diversas
9 tratativas, ações, intervenções, metas e prazos que terão reflexos expressivos à
10 drenagem urbana e manejo de águas pluviais de Cachoeiro de Itapemirim caso sejam
11 efetivamente concretizadas.

12 Analisando o exposto com base nas demandas atuais descritas no item anterior, caso
13 não sejam tomadas as devidas providências, podem ser esperadas certas tendências
14 ao futuro do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas de Cachoeiro
15 de Itapemirim. Dentre elas, destacam-se:

- 16 1. Manutenção da atual capacidade de atendimento do sistema de drenagem com
17 perda de qualidade no atendimento à população;
- 18 2. Permanência da baixa eficiência do sistema de drenagem urbana, com falhas
19 de operação por falta de planejamento das operações, subdimensionamento
20 das estruturas e ineficiente manutenção preventiva e corretiva;
- 21 3. Continuidade da condução de ações de manutenção e limpeza corretiva do
22 sistema de drenagem urbana apenas sob demanda;
- 23 4. Persistência da atuação pautada na emergência e necessidade de resposta às
24 falhas no sistema, com reduzida capacidade de realização de projetos de
25 ampliação e melhoria;
- 26 5. Baixa capacidade de planejar e fiscalizar o parcelamento do solo no município,
27 assim como sua articulação com as questões ambientais, afetando
28 negativamente o sistema de drenagem urbana;
- 29 6. Não cumprimento da taxa de permeabilidade do solo por falta de fiscalização;
- 30 7. Problemas de inundações e alagamentos devido à falta de manutenção e
31 concepção inadequada do sistema de drenagem urbana;

- 1 8. Tendência de permanência dos efeitos das inundações referentes ao
- 2 extravasamento natural da calha dos rios;
- 3 9. Permanência de bueiros e pontes subdimensionados, resultando no aumento
- 4 das áreas de acúmulo de águas pluviais;
- 5 10. Intensificação do processo de assoreamento dos corpos d'água;
- 6 11. Comprometimento da qualidade da água e a capacidade de escoamento
- 7 destes cursos d'água devido à persistência do lançamento e disposição
- 8 inadequada de resíduos sólidos dentro e/ou no entorno dos canais de
- 9 drenagem;
- 10 12. Alterações da qualidade da água por conta da continuidade de lançamentos
- 11 indevidos de esgoto no sistema de drenagem;
- 12 13. Permanência de problemas de alagamento e inundação, devido a falhas na
- 13 desobstrução e/ou redimensionamento das redes de drenagem;
- 14 14. Aumento da ocupação das áreas ribeirinhas na zona urbana;
- 15 15. Aumento do volume de inundação e alagamento devido ao estrangulamento
- 16 das seções em regiões de ocupação irregulares e/ou em pontos de acúmulo
- 17 de resíduos;
- 18 16. Permanência dos atuais impactos devido à ocupação ter se dado de forma
- 19 desordenada.

20 7.4 ALTERNATIVAS PARA O ATENDIMENTO DAS DEMANDAS

21 Diante das aspirações identificadas pelo Diagnóstico Técnico-Participativo e as
22 projeções futuras realizadas por este Prognóstico, foram propostas 4 (quatro) linhas
23 de ação para atendimento das demandas. Tais linhas e suas principais atividades
24 podem ser resumidas em:

- 25 1. Otimização da gestão da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas:
 - 26 a. Definir as atribuições de cada setor e/ou Secretarias Municipais,
 - 27 buscando também seu fortalecimento para o adequado desempenho de
 - 28 suas atribuições;
 - 29 b. Conduzir o devido cadastro dos talvegues principais (acima de 600 mm
 - 30 de diâmetro) das bacias e sub-bacias hidrográficas da Sede e distritos,

1 das galerias retangulares e das macrodrenagens situadas nos
2 caminhamentos urbanos. Este também deverá contar com cadastro da
3 posição das construções situadas junto às margens, levantamento das
4 seções transversais, levantamento das seções sob pontes e outras
5 interferências pertinentes;

- 6 c. Realizar uma modelagem hidrológica para obtenção dos hidrogramas de
7 escoamento superficial para períodos de retorno de 2, 5, 10, 25 e 50
8 anos, para seções de talvegues de interesse nas bacias e vias arteriais,
9 coletoras e seus trechos conflitantes mapeados pelo Plano de
10 Mobilidade Urbana de Cachoeiro de Itapemirim;
- 11 d. Elaborar modelo digital de terreno para a área urbana consolidada da
12 Sede e dos distritos, com curvas de nível a cada 1 metro;
- 13 e. Conduzir o dimensionamento hidráulico da macrodrenagem das sub-
14 bacias urbanas;
- 15 f. Identificar os principais gargalos ao escoamento dos talvegues
16 cadastrados, sejam estes problemas estruturais, de assoreamento,
17 obstrução, estrangulamento, dentre outros;
- 18 g. Elaborar uma rotina operacional de monitoramento periódico destes
19 gargalos, com a devida documentação das ações de manutenção
20 realizadas para controlá-los e/ou eliminá-los. Estas deverão seguir um
21 fluxograma detalhado com os agentes responsáveis, os canais internos
22 e externos para comunicação, o nível de prioridade e as diretrizes
23 básicas para atender aos principais problemas encontrados, de modo
24 que os processos sejam padronizados e as respostas sejam mais
25 rápidas e eficientes;
- 26 h. Garantir o atendimento à obrigatoriedade estabelecida pelo novo Plano
27 Diretor Municipal de estudos e mecanismos eficientes para a controle e
28 redução da contribuição do empreendimento ao sistema de drenagem
29 quando da apresentação de Estudos Urbanísticos Prévios (EUP) e
30 Impacto de Vizinhança (EIV) de novos empreendimentos;
- 31 i. Indicar outras medidas estruturais e não estruturais para otimizar o
32 sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;

- 1 j. Elaborar um cronograma de implantação das alternativas.
- 2 2. Execução de obras para melhoria do sistema de drenagem existente:
 - 3 a. Definir, com o acompanhamento da Secretaria Municipal de Obras
 - 4 (SEMO), a prioridade de implantação dos projetos executivos já
 - 5 elaborados e licitados e/ou em processo de licitação;
 - 6 b. Realizar estudo para garantir a funcionalidade, bem como a preservação
 - 7 da seção de escoamento dos córregos Valão e Monte Líbano, sobretudo
 - 8 em seus trajetos urbanos;
 - 9 c. Elaborar estudo para implantação de reservatório de detenção na bacia
 - 10 do córrego Amarelo;
 - 11 d. Realizar a limpeza do caminhamento urbano dos rios, com retirada de
 - 12 material assoreado e vegetação invasora;
 - 13 e. Conduzir a desobstrução do sistema de macrodrenagem assoreado na
 - 14 Sede e distritos;
 - 15 f. Efetuar a limpeza do sistema de microdrenagem (principalmente bocas-
 - 16 de-lobo);
 - 17 g. Garantir a implantação dos parques lineares previstos no novo Plano
 - 18 Diretor Municipal;
 - 19 h. Implantar, quando possível, pavimentação permeável, jardins de chuva,
 - 20 biovaletas e outras soluções baseadas na natureza, vide
 - 21 recomendações e prazos do novo Plano Diretor Municipal;
 - 22 i. Com vistas ao aumento da cobertura do solo e das taxas de infiltração
 - 23 de água no solo, bem como à redução do escoamento superficial,
 - 24 garantir que, em áreas agrícolas, sejam difundidas práticas como:
 - 25 i. Implantação de caixas secas nas estradas vicinais;
 - 26 ii. Recobrimento de taludes de corte e aterro e de áreas não
 - 27 transitáveis com espécies herbáceas, principalmente gramíneas;
 - 28 iii. Plantio em nível;
 - 29 iv. Controle de capinas;
 - 30 v. Terraceamento
 - 31 vi. Cultivo mínimo;
 - 32 vii. Cordões de contorno;

1 viii. Adequação das taxas de lotação em pastagens;

2 ix. Adequação dos teores de pH e nutrientes no solo.

3 3. Convivência com a inundação do rio Itapemirim:

4 a. Empregar ações para diminuir tanto o número de afetados quanto a
5 magnitude dos impactos das inundações e alagamentos;

6 b. Fortalecer a Defesa Civil para melhoria do atendimento aos afetados;

7 c. Adotar sistema de alerta de enchentes para diminuir o impacto aos
8 afetados;

9 d. Garantir a implantação de sistema de coleta e transmissão de
10 informações hidrológicas e meteorológicas, além de centro de previsão
11 para recepção e processamento de informações, modelo de previsão,
12 avaliação e alerta.

13 4. Promoção de uma relação mais consciente da população com o sistema de
14 drenagem e manejo de águas pluviais urbanas:

15 a. Melhorar a fiscalização para inibir a ocupação irregular de calhas e
16 margens dos talvegues e de áreas inundáveis;

17 b. Fazer valer as determinações do novo Plano Diretor Municipal para as
18 margens do rio Itapemirim e novos parcelamentos de áreas urbanas;

19 c. Garantir a observância das taxas de permeabilidade definidas pelo
20 Anexo XV do novo Plano Diretor Municipal de 15% (para as Zonas de
21 Ocupação Restrita, de Ocupação Consolidada, de Reurbanização, de
22 Ocupação Prioritária, de Expansão Urbana de Desenvolvimento) e 20%
23 (Zonas de Expansão Urbana Futura e de Desenvolvimento
24 Estruturante). Salienta-se que, para a Macrozona de Mineração (Zonas
25 de Beneficiamento, Preferencial para Mineração e Controlada para
26 Mineração), as taxas são de 15% ou 10% (caso haja sistema de água
27 pluvial);

28 d. Promover ações de sensibilização da população para modificar a
29 convivência com o sistema de drenagem;

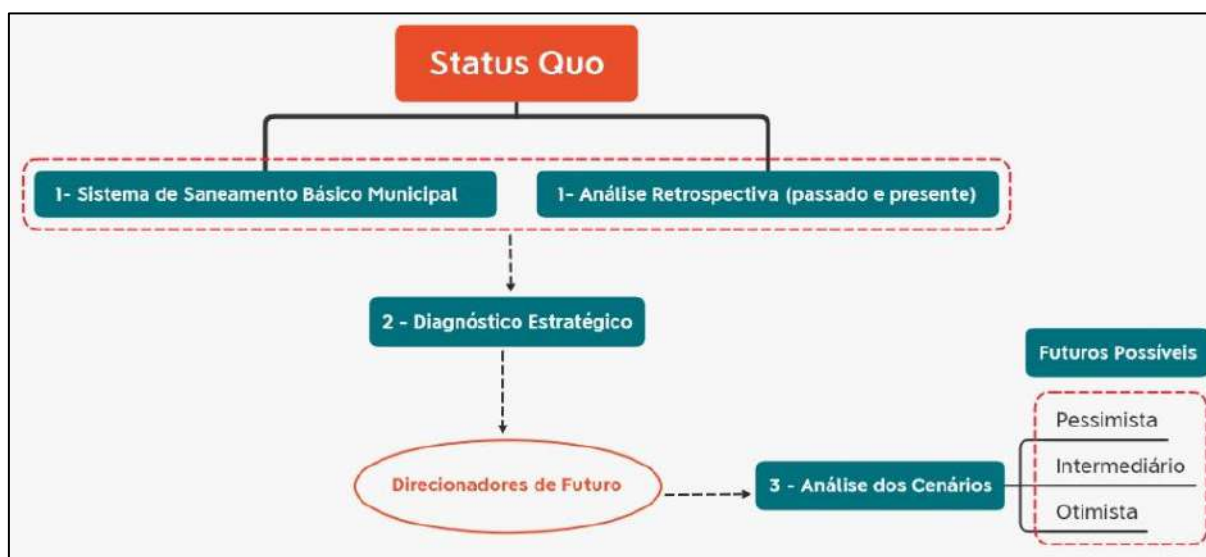
30 e. Promover ações de educação sanitária e ambiental para preservação
31 das áreas permeáveis e o correto manejo das águas pluviais.

1 8 CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS E EVOLUÇÃO

2 As necessidades qualitativas para o saneamento do município, identificadas neste
 3 prognóstico, autorizam a elaboração dos cenários prospectivos apresentados a
 4 seguir. Eles foram construídos sob a mesma base metodológica do Plansab (BRASIL,
 5 2015), com poucas adaptações: a Prospectiva Estratégica (GODET; DURANCE,
 6 2009). Tal metodologia (vide Figura 8-1) exige que a construção de um Plano tenha
 7 rigor científico e participação coletiva. Assim, todas as informações produzidas pelas
 8 equipes técnicas e conclusões dos relatórios de mobilização social foram
 9 rigorosamente consideradas nas três etapas desse processo:

- 10 1) Estado Atual;
- 11 2) Direcionadores de Futuro; e
- 12 3) Construção dos Cenários.

13 Figura 8-1 - Esquema metodológico para a elaboração dos cenários.



14
 15 Fonte: Autoria própria.

16 O **estado atual**, do sistema de saneamento básico de Cachoeiro de Itapemirim foi
 17 elaborado a partir dos Diagnósticos e das informações fornecidas pelos usuários. Para
 18 identificar seus problemas, desafios, avanços e possibilidades, seis subsistemas
 19 foram considerados nas categorias de análise:

- 20 • Meio ambiente;

- 1 • Socioeconômico;
- 2 • Operacional;
- 3 • Atendimento ao usuário;
- 4 • Finanças; e
- 5 • Institucional.

6 Já os **direcionadores de futuro** são eventos (planejados ou em curso) que podem
7 interferir nas categorias de análise. Buscou-se avaliar em que medida esses eventos,
8 alguns dos quais alheios ao município, poderão impactar o sistema de saneamento
9 no futuro.

10 Por fim, a **construção de cenários** sintetiza possibilidades plurideterminadas,
11 complexas e dinâmicas para os próximos 20 anos, sendo que estas podem ser
12 contingenciadas por fatores sociais, políticos, econômicos, climáticos, dentre muitos
13 outros. Diante disto, foram construídos três cenários:

- 14 1) Cenário Otimista;
- 15 2) Cenário Intermediário; e
- 16 3) Cenário Pessimista.

17 O **cenário pessimista** representa a materialização concomitante de todas as
18 possibilidades negativas apuradas no diagnóstico e nas queixas dos usuários. Trata-
19 se de uma situação que se deseja evitar. O **cenário intermediário** representa a
20 materialização de possibilidades positivas e negativas, enquanto o **cenário otimista**
21 é aquele em que as possibilidades positivas se tornam realidade, onde as pressões
22 sobre o sistema e o incremento populacional são mínimos. Neste, poucas ações
23 seriam requeridas ao município.

24 Cabe pontuar que *“o propósito dos cenários exploratórios é identificar o sentido em*
25 *que caminha o ambiente, fornecendo suporte para a tomada de decisão no presente*
26 *em face dos futuros possíveis”* (FRANCO, 2007, p. 12). Neste sentido, admite-se que
27 a Prospectiva Estratégica é adequada para construir pontes para o porvir almejado
28 pelos diversos atores do sistema de saneamento básico municipal.

29 Deste modo, para analisar os condicionantes dos eixos do saneamento básico de
30 Cachoeiro de Itapemirim, eventos e características apontados pelo Diagnóstico

1 Técnico-Participativo e pelos demais stakeholders do processo foram sistematizados
2 neste item. Estes foram distribuídos em aspirações de diferentes áreas de ação, com
3 vistas à organização da informação, problemas, desafios, avanços e oportunidades.
4 Adicionalmente, como algumas dessas variáveis afetam a mais de uma categoria de
5 análise, ou a mais de um eixo do saneamento básico, foi necessário repetir alguns
6 temas.

7 Neste sentido, adiante são discutidos os eixos do saneamento básico, além de
8 aspectos da mobilização social. Ressalta-se, ainda, que seu conteúdo é fruto de um
9 levantamento de informações em diversas fontes, sendo estas caracterizadas em:

- 10 • **Mobilização Social (MS):** Respostas obtidas pela aplicação dos questionários
11 aos setores e à população, bem como pelas visitas realizadas nas áreas rurais;
- 12 • **Diagnóstico Técnico (DT):** Informações sistematizadas no diagnóstico técnico
13 participativa que precedeu a etapa do prognóstico;
- 14 • **Outras Fontes (OF):** Informações advindas de outros trabalhos e conclusões
15 do projeto de elaboração do Plano, documentos oficiais, demais planos
16 municipais, estaduais e/ou federais, dentre outros.

17 Com essa apresentação, torna-se bastante evidente quais são as áreas prioritárias
18 (urbanas e rurais) que necessitam de intervenção e ampliação do atendimento,
19 considerando as aspirações da sociedade bem como a viabilidade técnica para
20 execução das ações. Trata-se, portanto, de uma grande sistematização de tudo que
21 foi apurado ao longo do trabalho da equipe de especialistas, servindo como apoio
22 central para todas as ações a serem gestadas para o atingimento das diretrizes
23 requeridas pelos marcos legais.

24 8.1 ESTADO ATUAL

25 O Quadro 8-1 apresenta uma sistematização das aspirações do sistema de drenagem
26 e manejo das águas pluviais urbanas de Cachoeiro de Itapemirim levando em
27 consideração as fontes de informações disponíveis e empregadas no mapeamento do
28 estado atual deste sistema conforme discutido no capítulo anterior.

Quadro 8-1 - Sistematização dos problemas, desafios, avanços e oportunidades do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Aspirações	Origem	Categoria(s)
Realizar o cadastramento dos talvegues principais (acima de 600 mm de diâmetro) das bacias e sub-bacias hidrográficas da Sede e distritos, das galerias retangulares e das macrodrenagens situadas nos caminhamentos urbanos, bem como das vias arteriais, coletoras e seus trechos conflitantes	DT	Técnica Econômica
Mapear a hidrografia municipal, com a descrição do estado de conservação dos cursos hídricos em termos dos níveis de: qualidade; lançamento de esgoto; acessibilidade para manutenção; assoreamento e mais	DT	Técnica
Elaborar um Plano e implementar uma rotina operacional de manutenção e limpeza da rede de drenagem	DT	Técnica
Adquirir os devidos equipamentos, veículos e pessoal para realização dos serviços de limpeza e manutenção das redes de drenagem	DT	Econômica
Realizar modelagens hidrológicas para obtenção dos hidrogramas de escoamento superficial para períodos de retorno de 2, 5, 10, 25 e 50 anos	DT	Técnica Econômica
Estabelecer os limites físicos e conduzir o dimensionamento hidráulico da macrodrenagem das sub-bacias urbanas da Sede e distritos	DT MS	Técnica Econômica
Identificar os principais gargalos ao escoamento dos talvegues cadastrados	DT MS	Técnica
Propor medidas estruturais e não estruturais para otimizar o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (macro e microdrenagem)	DT MS	Técnica Econômica Social
Na Sede municipal, implantar ações de convivência como rio Itapemirim e ações estruturais e não estruturais nos córregos Valão, Gilson Carone, Coramara, Amarelo e Monte Líbano, com vistas às reduções dos prejuízos e incômodos causados por inundações e alagamentos	DT MS	Técnica Econômica Social
Nos distritos, implantar ações de convivência com as cheias dos rios Itapemirim e Castelo, dos ribeirões Floresta, São João da Mata e Salgado e dos córregos do Sossego, dos Monos, Lagoa Duranda, Olho d'Água, Santana, Urtiga, d'Anta, Itaóca e São Vicente, com vistas às reduções dos prejuízos e incômodos causados por inundações e alagamentos	DT MS	Técnica Econômica Social
Melhorar a fiscalização para inibir a ocupação irregular de calhas e margens dos talvegues, zonas de topo de morro e de áreas inundáveis	DT MS	Técnica Econômica Social
Realizar estudo para garantir a funcionalidade, bem como a preservação da seção de escoamento dos córregos Valão e Monte Líbano, sobretudo em seus trajetos urbanos	DT MS	Técnica Econômica
Empregar ações para diminuir tanto o número de afetados quanto a magnitude dos impactos das inundações e alagamentos	DT MS	Técnica Econômica Social
Elaborar estudo para implantação de reservatório de detenção na bacia do córrego Amarelo	DT MS	Técnica Econômica
Fazer valer as determinações do novo Plano Diretor Municipal para as margens do rio Itapemirim e novos parcelamentos de áreas urbanas	DT	Técnica Econômica Social
Garantir a observância das taxas de permeabilidade definidas pelo Anexo XV do novo Plano Diretor Municipal	DT MS	Técnica
Promover ações de sensibilização da população para modificar a convivência com o sistema de drenagem	DT	Técnica Econômica Social
Promover ações de educação sanitária e ambiental para preservação das áreas permeáveis e o correto manejo das águas pluviais	DT	Técnica Econômica Social

Quadro 8-1 - Sistematização dos problemas, desafios, avanços e oportunidades do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Aspirações	Origem	Categoria(s)
Garantir a implantação dos parques lineares previstos no novo Plano Diretor Municipal	DT	Técnica Econômica
Implantar, quando possível, pavimentação permeável, jardins de chuva, biovaletas e outras soluções baseadas na natureza	DT MS	Técnica Econômica
Conduzir ações para melhoria do acesso dos talwegues canalizados	DT	Técnica Econômica
Efetuar a limpeza do sistema de microdrenagem (principalmente bocas-de-lobo)	DT MS	Técnica Econômica
Fortalecer a Defesa Civil para melhoria do atendimento aos afetados	DT MS	Técnica Econômica Social
Adotar sistema de alerta de enchentes para diminuir o impacto aos afetados	DT	Técnica Econômica Social
Conduzir a desobstrução do sistema de macrodrenagem assoreado na Sede e distritos	DT MS	Técnica Econômica
Realizar a limpeza do caminhamento urbano dos rios, com retirada de material assoreado e vegetação invasora	DT MS	Técnica Econômica
Eliminar o lançamento inadequado de esgoto na rede de drenagem	DT MS	Técnica Econômica Social
Eliminar o lançamento inadequado de resíduos na rede de drenagem	DT MS	Técnica Econômica Social
Definir as atribuições de cada setor e/ou Secretarias Municipais, buscando também seu fortalecimento para o adequado desempenho de suas atribuições	DT MS OF	Técnica
Garantir a cobrança de estudos e mecanismos eficientes para a controle e redução da contribuição do empreendimento ao sistema de drenagem quando da apresentação de Estudos Urbanísticos Prévios (EUP) e Impacto de Vizinhança (EIV) de novos empreendimentos	DT OF	Técnica Econômica
Garantir a observância das taxas de permeabilidade definidas pelo Anexo XV do novo Plano Diretor Municipal	DT OF	Técnica Econômica

1 Fonte: Autoria própria.

2 8.2 DIRECIONADORES DE FUTURO

3 A análise dos eventos denominados “Direcionadores de Futuro” aparece como um
4 complemento a todas as informações levantadas e prognosticadas até o momento.
5 Um bom prognóstico deve levar em consideração acontecimentos esperados ou em
6 curso que possam ter direta relação com o objeto de análise. Assim, a análise segue
7 com os aspectos da contemporaneidade da economia, do clima, das possíveis
8 mudanças sociais entre outros que possam sinalizar possíveis impactos para a

1 dinâmica municipal e, conseqüentemente, possam trazer pressões sobre o sistema
2 de saneamento básico.

3 A partir do levantamento e análise das questões que envolvem o município de
4 Cachoeiro de Itapemirim, observaram-se os direcionadores apresentados a seguir
5 como possíveis eventos e impactos na cidade:

- 6 • Investimentos previstos para o município;
- 7 • Questões ambientais;
- 8 • Crescimento populacional.

9 De fato, esses são os fatores que podem exercer maior pressão sobre os serviços de
10 saneamento básico municipal, por alterarem drasticamente a demanda (tal como por
11 ligações em redes de esgoto) ou oferta (tal qual o volume de água à disposição das
12 empresas de fornecimento). Elementos como a mudança de cultura em relação aos
13 serviços ambientais, educação ambiental entre outros aspectos, não podem ser
14 prognosticados. Mas ainda assim aparecem como objeto de ação no Plano por meio
15 dos programas de educação ambiental e comunicação social.

16 8.3 CENÁRIOS PROSPECTIVOS

17 Tal como explicitado exaustivamente nos aspectos metodológicos, a construção dos
18 cenários se fez com base em todas as informações coletadas, analisadas e discutidas
19 nas fases pretéritas de elaboração do Plano, todas consubstanciadas nos
20 diagnósticos técnico-participativos e sistematizadas nas seções anteriores. Além
21 disso, no atual documento apresentam-se os direcionadores de futuro, ou seja, os
22 eventos esperados e que possivelmente impactarão na realidade do município de
23 Cachoeiro de Itapemirim pressionando, especialmente, o Sistema de Saneamento
24 Básico.

25 A partir da técnica dos Cenários Prospectivos, fundamentados conceitualmente na
26 Prospectiva Estratégica, busca-se planejar o futuro a partir das alternativas que se
27 apresentam. Nesse processo de planejamento, busca-se uma base sólida para que
28 as estratégias sejam adequadamente orientadas, a fim de que os objetivos e metas
29 presentes nos projetos formulados sejam alcançados.

1 É nesse sentido que os cenários prospectivos ora apresentados para o Município de
2 Cachoeiro de Itapemirim trazem três futuros possíveis, cuja materialização ou não,
3 dependerá da forma como se dará o processo de execução do Plano. Esses cenários
4 são: o Pessimista, o Intermediário e o Otimista.

5 O cenário **pessimista** ocorre quando os eventos futuros se materializam sem que haja
6 ações proativas e planejadas por parte dos atores. Ainda nesse futuro pessimista, a
7 participação social não é considerada, a expansão urbana ocorre de forma
8 desordenada, sem considerar as diretrizes estabelecidas, o incremento populacional
9 é máximo e isso requer muita adequação dos sistemas de saneamento básico.

10 O cenário pautado num futuro **otimista** tem a participação social considerada em
11 todas as ações de planejamento e execução dos serviços, e nele o município conta
12 com uma expansão urbana conforme diretrizes estabelecidas, além de um incremento
13 populacional mínimo. Nesse contexto, a necessidade de adequações dos sistemas de
14 saneamento básico é mínima, ou seja, o cenário otimista é resultado de ações
15 organizadas e planejadas por parte dos atores. Além disso, é uma realidade que
16 dependerá não só da efetivação adequada do planejamento, mas também das
17 habilidades políticas na execução do Plano, contando ainda com uma conjunção de
18 elementos positivos não controlados.

19 Já o cenário futuro **intermediário** incorpora elementos do cenário otimista e do
20 pessimista. Nele são verificados incrementos populacionais diferentes que podem
21 pressionar o sistema em alguns bairros ou regiões, o planejamento e a execução das
22 políticas às vezes falham ao considerar a participação social e, por diversas razões,
23 podem ocorrer falhas no planejamento da expansão urbana municipal.

24 Vale ressaltar que a despeito da existência de ferramentas robustas para a
25 Prospectiva Estratégica e a metodologia de elaboração de cenários ancorada em
26 variáveis quantitativas, optou-se aqui por uma abordagem fundamentalmente
27 qualitativa. Privilegiou-se a análise crítica-técnica complementada de forma robusta
28 pela metodologia participativa, ou seja, incorporando o olhar dos diversos atores
29 envolvidos com o Sistema. É notório que a análise técnica não prescindiu da
30 abordagem quantitativa, sobretudo porque a análise aqui formulada comunga

- 1 integralmente com as normas, regulamentações e metas preconizadas pela
- 2 Legislação em torno do Saneamento Básico no Brasil.
- 3 Diante do exposto, no Quadro 8-2 adiante se apresenta um detalhamento dos
- 4 cenários prospectivos para o Sistema de Saneamento Básico de Cachoeiro de
- 5 Itapemirim.

Quadro 8-2 - Cenários Prospectivos para Cachoeiro de Itapemirim.

Categoria	Cenários		
	Pessimista	Intermediário	Otimista
Meio Ambiente	Intensificação do processo de desmatamento das matas ciliares	Manutenção do ritmo de desmatamento das matas ciliares	Recuperação das matas ciliares
	Poluição acelerada dos corpos hídricos pelo lançamento de esgoto e resíduos	Poluição dos corpos hídricos pelo lançamento de esgoto e resíduos	Recuperação dos corpos hídricos de poluição causada pelo lançamento de esgotos e resíduos
	Intensificação de processos de assoreamento	Processos de assoreamento em curso	Recuperação de áreas assoreadas
	Poluição acelerada do solo pelo uso de agroquímicos	Poluição do solo pelo uso de agroquímicos	Utilização sustentável do solo
	Danos ambientais severos e periódicos causados por enchentes, inundações ou estiagens	Danos ambientais regulares causados por enchentes, inundações ou estiagens	Raros danos ambientais causados por enchentes, inundações ou estiagens
	Poluição do ar intensa causada pelo tratamento indevido de resíduos ou esgoto a céu aberto	Presença de poluição do ar causada pelo tratamento indevido de resíduos e esgoto a céu aberto	Redução dos níveis de poluição do ar causada pelo tratamento indevido de resíduos e esgoto a céu aberto
Socioeconômicas	Ampliação de populações ocupando irregularmente as margens de córregos e rios sem fiscalização	Presença de populações ocupando irregularmente as margens de córregos e rios sem fiscalização	Fiscalização das ocupações irregulares das margens de córregos e rios e controle do processo de ocupação do solo
	Ampliação de populações não atendidas pelo serviço de abastecimento e tratamento de água	Presença de populações não atendidas pelo abastecimento e tratamento de água	Toda a população atendida pelo abastecimento e tratamento de água a partir da ampliação do sistema
	Piora no nível de consciência e educação ambiental da população	Baixo nível de consciência e educação ambiental da população	População amplamente consciente e educada para questões ambientais
	Percentual elevado da população sem acesso à rede coletora de esgotos	Percentual significativo da população sem acesso à rede coletora de esgotos	Toda a população com acesso à rede coletora de esgotos
	Aumento na frequência de doenças de veiculação hídrica, com a possibilidade de desenvolvimento de endemias	Ocorrência regular de doenças de veiculação hídrica	Ocorrência mínima de doenças de veiculação hídrica
	Aumento do número de residências sem instalações sanitárias	Presença significativa de residências sem instalações sanitárias	Todas as residências do município com instalações sanitárias
	Perdas econômicas frequentes devido a inundações e alagamentos de residência, sistema viário, equipamentos públicos, entre outros	Perdas econômicas regulares devido a inundações e alagamentos de residência, sistema viário, equipamentos públicos, entre outros	Realocação completa das unidades habitacionais em áreas de risco, alagamentos e inundações, eliminando as perdas econômicas associadas
	Aumento dos volumes de inundação e alagamentos devido ao estrangulamento dos canais de drenagem	Regular redução dos volumes de inundação e alagamentos devido ao estrangulamento dos canais de drenagem	Redução expressiva dos volumes de inundação e alagamentos devido ao estrangulamento dos canais de drenagem
	Desconforto intenso causado pela presença de pontos viciados, destinação incorreta de resíduos ou esgoto a céu aberto	Desconforto moderado causado pela presença de pontos viciados, destinação incorreta de resíduos ou esgoto a céu aberto	Bom nível de qualidade de vida pela ausência de pontos viciados, destinação correta de resíduos e tratamento de esgoto
Operacionais	Degradação e incapacidade de atendimento à demanda do serviço de abastecimento de água do município	Padrões insatisfatórios de atendimento e qualidade da rede de abastecimento de água	Excelência no padrão de qualidade e atendimento da rede de abastecimento de água

Quadro 8-2 - Cenários Prospectivos para Cachoeiro de Itapemirim.

Categoria	Cenários		
	Pessimista	Intermediário	Otimista
	Ampliação das interrupções no fornecimento de água	Interrupções frequentes no fornecimento de água	Fornecimento de água sem interrupções com a ampliação das fontes de abastecimento
	Ampliação do volume de perdas de água tratada	Manutenção do volume de perdas de água tratada	Redução do volume de perdas de água tratada
	Percentual elevado da extensão municipal sem rede coletora de esgotos ou com rede mista	Percentual significativo da extensão municipal sem rede coletora de esgotos ou com rede mista	Toda a extensão municipal com rede coletora de esgotos no sistema separador absoluto
	Percentual elevado de esgoto coletado sem tratamento ou com tratamento inadequado	Percentual significativo de esgoto coletado sem tratamento ou com tratamento inadequado	Todo o esgoto coletado com tratamento adequado
	Falhas operacionais constantes do sistema de drenagem	Falhas operacionais regulares do sistema de drenagem	Falhas operacionais mínimas do sistema de drenagem
	Ampliação significativa do número de pontos viciados	Expressiva presença de pontos viciados	Ausência de pontos viciados com recuperação de áreas degradadas por resíduos
	Aumento no volume de resíduos orgânicos destinados a aterros	Volume significativo de resíduos orgânicos destinados a aterros	Volume mínimo de resíduos orgânicos destinados a aterros
	Ausência de sistema de manejo e gestão de RSU, RSS e RCC	Sistema precário e ineficiente de manejo e gestão de RSU, RSS e RCC	Gerenciamento de resíduos com perfeita integração com a Associação de catadores, fomentando a coleta seletiva adequadamente e reduzindo os resíduos gerados
	Serviço de limpeza pública ineficiente	Serviço de limpeza pública precário	Serviços de limpeza pública regular e eficiente
	Baixa eficiência do sistema de drenagem urbana, com a ocorrência de falhas de operação por falta de planejamento das operações, subdimensionamento das estruturas e precária manutenção preventiva e corretiva	Melhoria da eficiência do sistema de drenagem urbana, com menor ocorrência de falhas de operação devido a esforços para planejamento das operações, melhoria das estruturas e ações regulares de manutenção preventiva e corretiva	Sistema de drenagem urbana em pleno funcionamento, com raras ocorrências de falhas de operação devido ao total planejamento das operações, infraestrutura eficiente e implementação de rotina adequada de manutenção preventiva e corretiva
	Intensificação da ocupação das áreas ribeirinhas na zona urbana, devido à ausência de ações de controle e fiscalização das diretrizes urbanísticas vigentes	Leve redução da ocupação das áreas ribeirinhas na zona urbana, devido à implementação de ações de controle e fiscalização das diretrizes urbanísticas vigentes	Pleno controle da ocupação das áreas ribeirinhas na zona urbana, devido à implementação adequada e eficiente de rotinas e ações de controle e fiscalização das diretrizes urbanísticas vigentes
	Manutenção da atual capacidade de atendimento do sistema de drenagem com perda de qualidade no atendimento à população	Ampliação da qualidade e da capacidade de atendimento dos serviços de drenagem urbana de acordo com o crescimento populacional com melhoria na qualidade no atendimento à população	Total ampliação da qualidade e da capacidade de atendimento dos serviços de drenagem urbana de acordo com o crescimento populacional com melhoria absoluta na qualidade no atendimento à população
	Problemas de inundação devido à concepção inadequada do sistema de drenagem urbana, com atuação pautada pela emergência e necessidade de resposta às falhas no sistema de drenagem, com reduzida capacidade de realização de projetos de ampliação e melhoria	Redução dos problemas de inundação devido ao cadastramento do sistema de drenagem, com revisões pontuais na concepção das infraestruturas, planejamento de rotinas de manutenção e registro das operações de manutenção	Eliminação dos problemas de inundação devido ao cadastramento completo do sistema de drenagem, com realização de melhorias de todas as infraestruturas, elaboração de rotinas eficientes de manutenção e total registro das operações de manutenção

Quadro 8-2 - Cenários Prospectivos para Cachoeiro de Itapemirim.

Categoria	Cenários		
	Pessimista	Intermediário	Otimista
Atendimento aos usuários	Redução da capacidade de atendimento da demanda pelos serviços de saneamento básico	Atendimento parcial das demandas pelos serviços de saneamento básico, com deficiências pontuais	Atendimento total e satisfatório das demandas pelos serviços de saneamento básico
	Elevada insatisfação dos usuários dos serviços de saneamento básico	Níveis pouco favoráveis de satisfação dos usuários	Plena satisfação dos usuários dos serviços de saneamento básico
Finanças	Incapacidade de realizar investimentos com recursos próprios por parte da municipalidade	Capacidade financeira própria limitada a gastos emergenciais	Capacidade financeira de investimentos com recursos próprios e captação para manutenção e ampliação do sistema
	Impossibilidade de captação de recursos para ampliação e manutenção dos serviços	Capacidade de captação de recursos para ampliações pontuais do sistema	Sustentabilidade financeira dos serviços de saneamento básico
	Aumento gradual dos gastos com operação e manutenção do sistema, possibilidade de insolvência financeira e risco alto de falhas recorrentes no mesmo	Aumento gradual dos gastos com operação e manutenção do sistema e possibilidade de acompanhar parcialmente as demandas	Aumento gradual dos gastos com operação e manutenção do sistema e com contrapartida adequada de ampliação das receitas
Institucional	Ausência de instrumentos de promoção de consciência ambiental	Iniciativas periódicas de conscientização e educação ambiental	Ações sistematizadas e permanentes de consciência e educação ambiental
	Incapacidade de gestão do sistema	Capacidade média de gestão do sistema	Eficiência na gestão do sistema
	Ausência de transparência e mecanismos de controle social quanto ao sistema	Controle social exercido sem mecanismos regulares e institucionalizados	Rotinas e métodos de controle social bem definidos e estabelecidos
	Ausência de indicadores relativos ao sistema	Avaliação do sistema realizada sem periodicidade definida e sem indicadores bem estabelecidos	Acompanhamento dos resultados do Plano por um conjunto de indicadores monitorados permanentemente
	Informações sobre o sistema esporádicas e não sistemáticas	Disponibilização de um conjunto de informações gerais sistemáticas e periódicas sobre o funcionamento do sistema	Cumprimento dos requisitos legais e dos padrões de qualidade efetuados por mecanismos incorporados à própria gestão
	Enfraquecimento institucional ocasionando incapacidade de planejamento e gestão do sistema	Cumprimento parcial da legislação e dos requisitos de qualidade efetuado como resposta a fiscalização externa e mecanismos próprios de controle	Capacidade de planejamento e gestão do sistema no curto, nos médio e longo prazos
	Capacidade de planejamento e gestão do sistema limitada a ações de curto prazo	Capacidade de planejamento e gestão do sistema limitada a ações de curto e médio prazos	Gestão de excelência dos contratos relativos aos serviços de saneamento
	Incapacidade de controle e acompanhamento dos contratos relativos aos serviços de saneamento	Capacidade baixa de controle e acompanhamento dos contratos relativos aos serviços de saneamento	Capacidade de controle e acompanhamento dos contratos relativos aos serviços de saneamento
	Não cumprimento da taxa de permeabilidade do solo definida pelo novo Plano Diretor Municipal por falta de fiscalização e controle	Fiscalização sobre a taxa de permeabilidade do solo nos lotes localizados nas zonas de acúmulo de água devido às chuvas intensas	Fiscalização sobre a taxa de permeabilidade do solo nos lotes localizados no perímetro urbano de todo o município

1 Fonte: Autoria própria.

1 Considerando as contingências que impedem conhecer em qual cenário o município
2 de Cachoeiro de Itapemirim se encontrará no futuro, caso não haja intervenções no
3 sistema de saneamento básico, é prudente considerar como referência para o
4 planejamento das ações o **cenário intermediário**, pois ele é capaz de considerar o
5 status quo do município.

6 Cabe ressaltar que as políticas públicas efetivas são capazes de manipular as
7 tendências que conformam o futuro. Assim, sendo elaborados programas, projetos e
8 ações que ataquem os problemas prementes evidenciados por toda a análise aqui
9 efetivada, e que são bem evidenciadas pelo cenário intermediário, o futuro do
10 município de Cachoeiro de Itapemirim tende a se aproximar de um cenário otimista.

11 Pelas razões aqui expostas, os Programas, Projetos e Ações deverão ser elaborados
12 com bases nas diretrizes do Cenário Intermediário.

1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 2 ASSOCIAÇÃO E SINDICATO NACIONAL DAS CONCESSIONÁRIAS PRIVADAS DE
3 SERVIÇOS PÚBLICOS DE ÁGUA E ESGOTO (ABCON SINDCON). **Panorama da**
4 **Iniciativa Privada no Saneamento**. 2017. Disponível em:
5 <<https://abconsindcon.com.br/edicao-panorama/panorama-2017>>. Acesso em 15 set.
6 2022.
- 7 ASSOCIAÇÃO E SINDICATO NACIONAL DAS CONCESSIONÁRIAS PRIVADAS DE
8 SERVIÇOS PÚBLICOS DE ÁGUA E ESGOTO (ABCON SINDCON). **Panorama da**
9 **Iniciativa Privada no Saneamento**. 2022. Disponível em:
10 <<https://abconsindcon.com.br/edicao-panorama/panorama-2022>>. Acesso em 15 set.
11 2022.
- 12 BORJA, P. C; SILVA, A. G. L. S. **Gestão dos Serviços de Saneamento Básico**.
13 Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org). Tema Transversais: Plano
14 Municipal de Saneamento Básico: guia do profissional em treinamento: nível 2.
15 Salvador: ReCESA, 2008.
- 16 BRASIL. **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000**. Dispõe sobre a criação da Agência
17 Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação
18 da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de
19 Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de
20 normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico
21 (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020). Brasília, 2000.
- 22 BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais 9
23 para o saneamento básico. Brasília, 2007.
- 24 BRASIL. **Plano Nacional em Saneamento Básico (Plansab)**. 2015. Disponível em:
25 <[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/plansab_texto_e
ditado_para_download.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/plansab_texto_e
26 ditado_para_download.pdf)>. Acesso em: 25 abr. 2015.
- 27 BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do
28 saneamento básico. Brasília, 2020.

- 1 CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM. **Lei Municipal nº 7.862**. Lei Orçamentária Anual
2 (LOA) para o exercício 2021. Diário Oficial do Município de Cachoeiro de Itapemirim.
3 30 de dezembro de 2020.
- 4 CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM. **Lei Municipal nº 7.920**. Lei Orçamentária Anual
5 (LOA) para o exercício 2022. Diário Oficial do Município de Cachoeiro de Itapemirim.
6 29 de dezembro de 2021.
- 7 DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. Paulo, Atlas, 2012.
- 8 ESPÍRITO SANTO. **Lei Complementar nº 968, de 14 de julho de 2021**. Institui a
9 Microrregião de Águas e Esgoto no Estado do Espírito Santo e sua respectiva
10 estrutura de governança. Vitória, 2021.
- 11 FERNÁNDEZ, C. **A gestão dos serviços de saneamento básico no Brasil**. Revista
12 electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona,
13 vol. IX, núm. 194, 2005.
- 14 FRANCO, F. L. **Prospectiva estratégica: uma metodologia para a construção do**
15 **futuro**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia da
16 Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007.
- 17 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). **Termo de Referência para**
18 **Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Procedimentos**
19 **Relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira da Fundação**
20 **Nacional de Saúde**. Ministério da Saúde. 2012.
- 21 GODET, M.; DURANCE, P. **La prospectiva estratégica para las empresas y los**
22 **territorios**. Paris: Lipsor, 2009.
- 23 INSTITUTO TRATA BRASIL. **Manual de Saneamento Básico**. Entendendo o
24 saneamento básico municipal no Brasil e sua importância socioeconômica. Instituto
25 Trata Brasil, 2012. Disponível em: <www.tratabrasil.org.br>. Acesso em 22 jan. 2017.
- 26 JUSTO, M. C. D. de M. **Financiamento do saneamento básico no Brasil: uma**
27 **análise comparativa da gestão pública e privada**. Dissertação (mestrado em
28 desenvolvimento econômico, espaço e meio ambiente) – Instituto de Economia,
29 Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

- 1 LEONETI, A. B.; PRADO, E. L. do; OLIVEIRA, S. V. W. B. de. **Saneamento básico**
2 **no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século**
3 **XXI**. Revista de Administração Pública, vol. 45, n. 2, Rio de Janeiro, 2011.
- 4 LISBOA, S. S.; HELLER, L.; SILVEIRA, R. B. **Desafios do planejamento municipal**
5 **de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos**
6 **gestores**. Eng. Sanit. Ambient., v.18, n.4, out/dez, 2013.
- 7 LOUREIRO, A. L. **Gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento**
8 **sanitário no Estado da Bahia: análise de diferentes modelos**. Dissertação
9 (mestrado em engenharia ambiental urbana) – Escola Politécnica, Universidade
10 Federal da Bahia, Salvador, 2009.
- 11 SCHIRATO, V. R. **O controle interno da administração pública e seus**
12 **mecanismos**. Revista dos Tribunais, São Paulo, n. 956, jun., 2015.
- 13 SECRETARIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE (SEAMA). **Plano Estadual de**
14 **Resíduos Sólidos do Espírito Santo (PERS-ES)**. 2019. Disponível em
15 <<https://seama.es.gov.br/plano-estadual-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 01 dez.
16 2020.
- 17 SECRETARIA DO TESOUREO NACIONAL (STN). **Sistema de Informações**
18 **Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi)**. Área Pública. 2022.
19 Disponível em: < <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf> >. Acesso em: 28 set.
20 2022.
- 21 SILVA, M. M. **A participação da sociedade civil em diferentes modelos de**
22 **prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento**
23 **sanitário: estudo em quatro municípios no Brasil**. (Dissertação de Mestrado).
24 Universidade Federal da Bahia, Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana.
25 Salvador, 2010.
- 26 YÉVENES-SUBIATRE, A. **Prospectiva y estrategia en el escenario**
27 **contemporáneo**. Latin American Journal of International Affairs, v. 2, n. 3, p. 90-106.
28 2010.

- 1 ZVEIBEL, V. Z. **Reforma do Estado e a Gestão do Saneamento: uma trajetória**
- 2 **incompleta**. Tese de Doutorado. Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação
- 3 Oswaldo Cruz, 2003.