PROJETO DE LEI Nº 06 /2019.

CÂMARA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA - ES
12 ABR 2019
PROTOCOLO Nº 27/2019

APROVA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DISPÕE SOBRE A POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA

O PREFEITO MUNICIPAL DE VARGEM ALTA, ESTADO DO ESPÍRITO SANTO; faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º. Fica instituído, nos termos do art. 130 da Lei Orgânica do Município, o Plano Municipal de Saneamento Básico e a Política Municipal de Saneamento Básico – Anexo Único - que dispõe sobre as suas definições, princípios, diretrizes, objetivos e instrumentos, assim como estabelece normas sobre a gestão e o gerenciamento do saneamento básico, em consonância com as normas federais, estaduais e municipais; de meio ambiente; de vigilância sanitária; de urbanismo; de educação ambiental; de saúde pública; de recursos hídricos e de parcelamento e ocupação do solo.

Art. 2º. Estão sujeitos à observância desta Lei os usuários e as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que sejam responsáveis e atuem, direta ou indiretamente, na gestão e no gerenciamento dos serviços de saneamento básico.

CAPÍTULO II
DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º. Para os fins desta Lei, adotar-se-á as definições relativas, direta e indiretamente à gestão e ao gerenciamento dos serviços de saneamento básico previstas nas normas técnicas, na Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005; no Decreto Federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007; na Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007; no Decreto Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010; e no Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, assim como na Lei Estadual nº 9.096, de 29 de dezembro de 2008.

Parágrafo único. Sem prejuízo do disposto no *caput*, adotar-se-á, ainda, as seguintes definições:

I- organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis: Pessoa Jurídica de Direito Privado, seja associação, seja cooperativa, integrada por catadores, para realização de coleta, de triagem primária, de beneficiamento e de comercialização de resíduos sólidos recicláveis ou reutilizáveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas ambientais e de saúde pública.

II- catador: trabalhador de baixa renda, reconhecido pelo Município, que integra a organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

III- serviços ambientais urbanos: serviço prestado pela organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, em prol da preservação ambiental e da proteção da saúde da população, que contribui na redução de resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis que deixam de ser levados para a destinação final ambientalmente adequada desses resíduos, com a ampliação do tempo de vida útil do aterro sanitário gerido pelo Município;

IV- usuário: toda a pessoa, física ou jurídica, publica ou privada, nacional ou estrangeira, que, ainda que potencialmente, usufrui dos serviços de saneamento básico;

V- convênio administrativo: pacto administrativo firmado entre pessoas jurídicas, de Direito Público ou Privado, sem prévia ratificação legal, que tenha por objeto a realização de atividade meramente administrativa, possibilitando o repasse de recursos públicos para executá-las, observando o cronograma de desembolso compatível com o plano de trabalho correspondente, segundo o disposto na Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e na Lei Federal nº 13.019, de 31 de julho de 2014;

VI- termo de compromisso: instrumento negocial, dotado de natureza de título executivo extrajudicial de obrigação de fazer ou não fazer, cujo objeto é promover o ajustamento prévio de conduta do fabricante, do importador, do distribuidor ou do comerciante às obrigações legais necessárias para a instituição do sistema de logística reversa, sob pena de, em caso de omissão, ter a sua conduta sancionada com a recomposição completa do dano provocado;

VII- grandes geradores de resíduos sólidos: todo aquele que faça uso de imóvel para execução de atividade econômica, de acordo com a classificação da atividade privada comercial ou de serviços, que produzam resíduos sólidos de características domiciliares, úmidos ou secos acima de 100 litros por dia;

VIII- gestão: compreende a gestão integrada ou gestão associada dos serviços de saneamento básico ou de resíduos sólidos;

IX- gestão integrada: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os serviços de saneamento básico, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

X- gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convenio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 24, da Constituição da República Federativa do Brasil, para a consecução dos serviços de saneamento básico.

CAPÍTULO III

DOS PRINCÍPIOS

Art. 4º. Sem prejuízo dos princípios estabelecidos na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, na legislação federal e estadual incidentes sobre gestão e gerenciamento dos serviços de saneamento básico, esta Lei deverá ser interpretada, integrada, aplicada e otimizada pelos seguintes princípios:

I- uso sustentável dos recursos hídricos com moderação do seu consumo;

II- livre acesso às redes e às unidades do sistema de saneamento básico;

III- defesa do consumidor e do usuário;

IV- prevenção;

V- precaução;

VI- poluidor - pagador;

VII- protetor – recebedor;

VIII- responsabilidade pós-consumo, observada a legislação federal e estadual;

IX- cooperação federativa;

X- coordenação federativa;

XI- consensualidade administrativa;

XII- subsidiariedade;

XIII- proporcionalidade, inclusos os subprincípios da adequação, da necessidade e da proporcionalidade em sentido estrito;

XIV- razoabilidade;

XV- coerência administrativa;

XVI- boa-fé administrativa.

Parágrafo único. Os princípios estabelecidos neste artigo deverão:

I- orientar a interpretação, a integração, a aplicação e a otimização dos demais atos normativos municipais disciplinadores das políticas públicas municipais transversais aos serviços de saneamento básico, e;

II- condicionar as ações, as atividades, os planos e os programas municipais voltados para a gestão e o gerenciamento dos serviços de saneamento básico.

CAPÍTULO IV

DOS OBJETIVOS

Art. 5º. Esta Lei tem por objetivo principal promover, de forma adequada, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico em todo o território municipal, e a qualidade da prestação desses serviços, implementando o PMSB de modo a atender as metas neles fixadas, incluindo ações, projetos e programas.

CAPÍTULO VI

DOS INSTRUMENTOS

Art. 6º. Sem prejuízo dos instrumentos estabelecidos em legislação federal e outros previstos na legislação estadual, esta Lei será concretizada pelos seguintes instrumentos:

I- Plano Municipal de Saneamento Básico, que é aprovado por esta Lei;

II- designação da entidade de regulação, quando prestado de forma contratada por empresa pública ou privada, promovendo a interface e ofertando o apoio necessário para realização das suas atividades de regulação;

III- controle social efetivo sobre os serviços públicos de saneamento básico;

IV- prática da educação ambiental voltada para o saneamento básico, na forma da legislação federal, estadual e municipal aplicáveis;

V- sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico, na forma desta Lei, sem prejuízo da observância da legislação federal e estadual e municipal aplicáveis; e;

VI- apoio e/ou execução das medidas necessárias para a implementação do sistema de logística reversa pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes mediante o recebimento do preço público, nos termos do acordo setorial correspondente.

Parágrafo único. Sem embargo do disposto neste artigo, fica facultada ao Poder Executivo criar e implementar outros instrumentos que assegurem a concretização desta Lei, especialmente programas e projetos para o aperfeiçoamento da gestão e do gerenciamento dos serviços públicos de saneamento básico.

TÍTULO II

DA GESTÃO

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 7º. O Município, na qualidade de titular dos serviços públicos de saneamento básico, na forma da legislação federal e estadual, deverá promover a adequada gestão desses serviços e

realizar o planejamento, a regulação, a fiscalização, o controle social e a sustentabilidade financeira dos serviços segundo os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei.

§1º. O Município contará com os serviços de água e esgoto, de coleta de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais com as funções instituídas por lei municipal específica, acompanhada da adoção de medidas de responsabilidade fiscal, para tanto na forma da Lei Complementar n.º 101, de 04 de março de 2000.

§2º. Sem prejuízo do que vier a ser disposto na lei específica de que trata o art. 8º, o Município terá as seguintes atribuições, dentre outras:

I- atuar para assegurar a intersetorialidade das ações dos serviços públicos de saneamento básico com as demais políticas públicas municipais transversais a esses serviços;

II- implementar, executar e controlar os programas, projetos e ações previstos no Plano Municipal de Saneamento Básico;

III- planejar, propor a execução e fiscalizar os serviços técnicos e administrativos necessários para o controle de problemas e deficiências relacionadas com a gestão dos serviços públicos de saneamento básico;

IV- promover a capacitação de recursos humanos, em estreita colaboração com universidades e outras instituições, visando ao desenvolvimento e intercâmbio tecnológico e à busca de subsídios para a formulação e implementação de programas e atividades destinadas à identificação de metodologias, tecnologias e soluções voltadas à execução dos serviços públicos de saneamento básico;

V- manter o Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico e atualizar os indicadores e dados referentes à gestão e ao gerenciamento desses serviços públicos;

VI- difundir informações sobre saneamento básico dando publicidade ao Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico, capacitando a sociedade e mobilizando a participação pública para a gestão dos serviços, preservação e conservação da qualidade ambiental;

VII- articular-se, pela via da consensualidade, preferencialmente pela gestão associada, com o Estado e os demais Municípios vizinhos com vista à integração da gestão dos serviços públicos de saneamento básico aos demais sistemas e políticas regionais, locais e setoriais e à integração da gestão;

VIII- desempenhar competência fiscalizatória dos serviços de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas;

IX- aplicar as sanções por infrações a regras jurídicas que disciplinam a adequada prestação de serviços públicos de saneamento básico na forma da legislação nacional e municipal, assim como em seus regulamentos, nas normas técnicas e nos atos jurídicos deles decorrentes;

X- acompanhar e disciplinar, em caráter normativo e em sua esfera de competências, a implementação e a operacionalização dos instrumentos fiscalizatórios, na forma da legislação nacional;

XI- promover a interface com a entidade de regulação designada, acompanhando e tomando as providências necessárias para fazer valer a regulação e fiscalização sobre os serviços de saneamento básico, a pedido e em articulação com a entidade de regulação;

XII- impedir a ocupação do uso do solo nas principais linhas de micro e macrodrenagem para garantia das áreas de permeabilidade.

Art. 8º. Fica atribuído ao Conselho Municipal de Saneamento Básico a competência primordial para desempenhar o controle social sobre os serviços públicos de saneamento básico, na forma do art. 21, desta Lei.

CAPÍTULO II

DO CONSELHO MUNICIPAL

Art. 9º. Fica criado o Conselho Municipal de Saneamento Básico de caráter consultivo, com atribuições para auxiliar na gestão dos serviços públicos de saneamento básico, sendo assegurada a representação de forma paritária dos órgãos e organizações, compondo-se da seguinte forma:

I – Órgãos do Governo Municipal:

a) O Dirigente do Órgão de Serviço de Água e Saneamento Básico do Município;

b) 1 (um) representante da Secretária Municipal de Saúde;

c) 1 (um) representante da Secretária Municipal de Meio Ambiente;

d) 1 (um) representante da Secretária Municipal de Cultura, Turismo e Esporte;

e) 1 (um) representante da Secretaria Municipal de Obras, serviços Urbanos e Interior.

II – Órgãos não-governamentais:

a) 1 (um) representante de entidade ambientalista com atuação no município;

b) 1 (um) representante do sindicato de trabalhadores rurais sediado no município;

c) 1 (um) representante da associação comercial do município;

d) 1 (um) representante do setor industrial de rochas ornamentais de empresas sediadas no município;

e) 1 (um) representante das Associações Comunitárias com mais de 1 (um) ano de composição e funcionamento no Município.

§ 1º Cada segmento, entidade ou órgão, indicará um membro titular e um suplente para representação junto ao Conselho Municipal de Saneamento Básico.

§ 2º O mandato do membro do Conselho será de dois anos, podendo haver recondução.

§ 3º A atividade dos conselheiros é considerada serviço público relevante, devendo ser exercida sem remuneração pecuniária e sem prejuízo das funções próprias.

Art. 10. O Conselho Municipal de Saneamento Básico terá como atribuição auxiliar o Poder Executivo na formulação da política municipal de saneamento básico.

Art. 11. O Conselho Municipal de Saneamento Básico será presidido pelo Diretor do Órgão de Serviço de Água e Saneamento Básico do Município.

Art. 12. O Conselho deliberará em reunião própria suas regras de funcionamento que comporão seu regimento interno, a ser homologado pelo Chefe do Poder Executivo Municipal, onde constará entre outras, a periodicidade de suas reuniões.

Art. 13. As decisões do Conselho dar-se-ão, sempre, por maioria absoluta de seus membros.

CAPÍTULO III

DO PLANEJAMENTO

Art. 14. Fica vedada a delegação da atividade de planejamento dos serviços de saneamento básico pelo Município, sendo admissível, porém, o apoio técnico, operacional e financeiro a ser ofertado pelas demais unidades da Federação.

Art. 15. A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico será realizada a cada quatro anos a partir da data de publicação desta Lei, e deverá ser, obrigatoriamente, submetida à audiência pública e à consulta pública.

§1.º O prazo de consulta pública para apreciação, pela população, a que se refere este artigo será de 30 dias, passível de prorrogação, de forma fundamentada, por igual período.

§2.º Sem prejuízo do disposto no §1º, deste artigo, a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ser submetida à deliberação do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Art. 16. Os geradores de resíduos sólidos a que se refere o art. 20, da Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010 situados no território municipal deverão elaborar e implantar o respectivo plano de gerenciamento de resíduos sólidos na forma dos arts. 21, 22 e 23, da Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010, submetendo-os ao órgão ambiental setorial competente do SISNAMA.

CAPÍTULO IV

DA REGULAÇÃO E DA FISCALIZAÇÃO

Seção I

Regulação

Art. 17. O Município designará, por meio do convênio de cooperação previsto no art. 26, desta Lei, a entidade de regulação para os serviços prestados de forma contratada por empresa

pública ou privada, observados os objetivos estabelecidos no art. 22, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 27, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

Art. 18. A entidade de regulação deverá ser submetida aos aspectos previstos no art. 21, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, quais sejam a independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira; e transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões; e no art. 28, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

Parágrafo único. A entidade de regulação, no exercício de sua competência normativa, está autorizada a editar normas relativas às dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços públicos de saneamento básico, que abrangerão os aspectos estabelecidos no art. 23, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 30, inc. II, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

Seção II

Da Fiscalização

Art. 19. Cabe ao Município realizar a fiscalização das atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento dos atos normativos federais, estaduais e municipais incidentes e, ainda, a utilização, efetiva ou potencial, dos serviços públicos de saneamento básico, na forma da legislação federal e estadual.

Art. 20. O Município reserva-se a competência de fiscalizar, in loco, as práticas inadequadas realizadas pelos usuários no âmbito dos serviços de saneamento básico usufruídos.

Parágrafo Único. Na hipótese prevista no caput, deste artigo, o Município deverá comunicar o fato com a tipificação das infrações e as sanções aplicadas para a entidade de regulação, para que esta tome as providências que também forem cabíveis, se for o caso.

CAPÍTULO V

DO CONTROLE SOCIAL

Art. 21. O controle social sobre os serviços públicos de saneamento básico será implementado mediante a adoção e o fomento dos seguintes instrumentos:

I- audiência pública;

II- consulta pública;

III- Conselho Municipal de Saneamento Básico.

§1º A audiência pública a que se refere o inc. I, do caput, deste artigo, deve ser realizada de modo a possibilitar o amplo acesso da população aos programas, projetos e planos de saneamento básico.

§2º A consulta pública a que se refere o inc. II, do caput, deste artigo, deve ser promovida de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões aos programas, projetos e planos de saneamento básico, promovendo-se, quando couber, a resposta para as contribuições ofertadas pela população.

§3º A consulta pública deve ser realizada no prazo de, no máximo, 30 (trinta) dias, prorrogável, de forma justificada, por igual período.

Art. 22. O Conselho Municipal de Saneamento Básico exercerá o controle social sobre os serviços públicos de saneamento básico, e terá as seguintes atribuições, sem prejuízo de outras estabelecidas na legislação municipal:

I- cumprir e fazer cumprir esta Lei, propondo medidas para a sua implementação;

II- deliberar sobre programas, projetos e planos voltados para a gestão e o gerenciamento do saneamento básico, recomendando ações para a sua execução;

III- analisar empreendimentos relacionados ao gerenciamento do saneamento básico potencialmente modificadores do meio ambiente, quando vier a ser provocado;

IV- determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos sobre a gestão e o gerenciamento do saneamento básico, solicitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, assim como às entidades privadas as informações indisponíveis;

V- promover a interface, sob o viés do controle social, com os órgãos e as entidades do Município, do Estado e da União em prol de ações estratégicas para a efetividade da gestão e do gerenciamento do saneamento básico.

§1º. A indicação, a forma de escolha e a investidura dos representantes das instâncias representativas dos diversos seguimentos do saneamento básico que integrarão o Conselho Municipal de Saneamento Básico, já instituído, serão disciplinadas por regulamento próprio.

§2º. O Município, por meio do Conselho Municipal de Saneamento Básico se fará representar perante o Conselho Estadual de Saneamento Básico (CONSAN), na forma da Lei Estadual n.º 9.096, de 29 de dezembro de 2008.

CAPÍTULO VI

DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DA COMUNICAÇÃO SOCIAL

Art. 23. O Prefeito Municipal junto com o Conselho Municipal de Saneamento Básico atuarão junto à Secretaria Municipal de Educação e aos demais órgãos e entidades da

Administração Pública Municipal para instituir, desenvolver, fomentar e aprimorar o programa de educação ambiental.

§1º. O programa de educação ambiental a que se refere o caput, deste artigo, assegurará as dimensões ambiental, econômica, social e educativa segundo as demandas dos serviços públicos de saneamento básico, assim como será compatível com o processo formal de educação municipal, na forma da legislação federal e municipal.

§2º. O programa de educação ambiental a que se refere o caput, deste artigo, deverá compreender as seguintes ações, sem prejuízo de outras a serem desenvolvidas:

I- disseminação do Plano Municipal de Saneamento Básico;

II- divulgação de programação semanal com roteiros e horários de coleta de resíduos sólidos urbanos;

III- desenvolvimento de campanhas informativas e educativas sobre os seguintes temas afetos aos serviços públicos de saneamento básico, dentre outros:

a) manejo adequado dos resíduos sólidos;

b) uso racional de água para redução das perdas domésticas;

c) captação e utilização de água de reuso, nos estritos termos da legislação nacional;

d) impactos negativos de esgotamento sanitário irregular;

e) funcionamento e utilização de bacias de retenção de água de chuva.

IV- difusão de orientações para o gerador e os prestadores de serviços de coleta de resíduos sólidos;

V- desenvolvimento de ações voltadas para os catadores, orientando sobre o papel de agente ambiental e informando sobre os modelos de coleta seletiva adotados;

VI- inserção do saneamento básico na grade curricular como tema transversal à educação ambiental;

VII- maximização de áreas permeáveis nos lotes urbanos para absorção de águas de chuva, evitando sobrecarga dos sistemas de drenagem;

VIII- correta interligação dos sistemas de esgotamento sanitário individuais às redes públicas;

IX- adequada construção e manutenção de poços e fossas sépticas na zona rural, quando inexistir sistema regular de serviço de saneamento básico;

X- combate à abertura indiscriminada de poços para abastecimento.

Art. 24. O Município promoverá a comunicação social, de forma efetiva e continuada, integrada e qualificada, tanto interna quanto externamente, a respeito do Plano Municipal de Saneamento Básico, com as respetivas ações a serem executadas ou já em execução.

CAPÍTULO VII

DA COOPERAÇÃO FEDERATIVA

Seção I

Do Convênio Administrativo

Art. 25. O Município poderá firmar convênio administrativo com entes federados ou pessoas jurídicas a eles vinculados para aprimorar os aspectos administrativos, técnicos, financeiros, econômicos e jurídicos da gestão e do gerenciamento do saneamento básico, observado o disposto na legislação nacional aplicável.

Parágrafo único. O convênio administrativo deverá atender ao conteúdo mínimo estabelecido na legislação federal pertinente, sem prejuízo de ter como parte integrante o que segue:

I- plano de trabalho para a consecução do objeto;

II- cronograma de desembolso dos recursos a serem liberados.

Seção II

Do Convênio de Cooperação

Art. 26. O convênio de cooperação, que materializar a gestão associada dos serviços públicos de saneamento básico, será precedido de prévia ratificação legislativa e deverá observar o seguinte conteúdo mínimo, sem prejuízo de deter outras compatíveis com o seu objeto:

I- delimitação do objeto do convênio de cooperação;

II- legislação de referência federal e estadual, especialmente os arts. 29 e 30, da Lei Estadual n.º 9.096, de 29 de dezembro de 2008;

III- previsão de apoio técnico e/ou financeiro na consecução da atividade de planejamento, que não poderá ser objeto de delegação;

IV- designação das atividades de regulação, fiscalização e prestação dos serviços que serão objeto de delegação, total ou parcialmente;

V- partícipes com suas obrigações;

VI- hipóteses de rescisão e de renúncia;

VII- prazo de vigência; e,

VIII- foro.

§1.º. Sem prejuízo do conteúdo mínimo previsto no caput, deste artigo, o convênio de cooperação poderá prever a celebração de contrato de programa, cujas cláusulas deverão observar o disposto na legislação federal para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

§2.º A inobservância das cláusulas mínimas a que se refere o caput, deste artigo, importará em nulidade absoluta do convênio de cooperação, inclusive a ausência de ratificação legislativa.

Seção III

Do Consórcio Público

Art. 27. O Município, na qualidade de membro do Consórcio Público Intermunicipal para o manejo adequado de resíduos sólidos, deverá cumprir os seus deveres e fazer exigir os seus direitos, sem prejuízo de cooperar para o alcance dos objetivos consorciais, todos previstos no Contrato de Consórcio Público.

§1º. A transferência de recursos públicos do Município para o Consórcio Público a que se refere o caput, deste artigo, ocorrerá por meio da formalização de contrato de rateio, ressalvadas as hipóteses previstas no Contrato de Consórcio Público, na Lei Federal n.º 11.107, de 06 de abril de 2005, e no Decreto Federal n.º 6.017, de 17 de janeiro de 2007.

§2º. O Consórcio Público poderá prestar, por meio de contrato de programa, para o Município serviços de saneamento básico na forma da Lei Federal n.º 11.107, de 06 de abril de 2005, e do Decreto Federal n.º 6.017, de 17 de janeiro de 2007, observadas previamente as condicionantes legais contratuais previstas no art. 11, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, no art. 39, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010 e nesta Lei.

TÍTULO III

DA REMUNERAÇÃO E DA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 28. O Município assegurará, sempre que possível, a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico e definirá a política remuneratória desses públicos, observadas as diretrizes estabelecidas no §1º, do art. 29, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, e no art. 46, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, assim como no §1º, do art. 40, da Lei Estadual n.º 9.096, de 29 de dezembro de 2008, levando-se em

consideração os fatores previstos no art. 30, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 47, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010 e, ainda, no art. 41, da Lei Estadual n.º 9.096, de 29 de dezembro de 2008.

Parágrafo único. O Município deverá adotar, ainda, as seguintes medidas em prol da sustentabilidade econômico-financeira desses serviços:

I- controle dos gastos com os serviços prestados diretamente ou terceirizados relativos ao orçamento aprovado com a explicitação dos mesmos dentro das demonstrações financeiras;

II- priorização e controle de investimentos nos prazos legais e regulamentares estimados;

III- adequação de despesas orçamentárias aos programas e metas definidos pelo Plano Municipal de Saneamento Básico ao Plano Plurianual, à Lei de Diretrizes Orçamentárias e à Lei Orçamentária Anual;

IV- estabelecimento da remuneração adequada para cada um dos serviços públicos de saneamento básico, inclusa a realização de reajuste e de revisão, nos termos desta Lei, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010;

V- estruturação de política de subsídios e definição de cálculo para tarifa social;

VI- definição de estrutura efetiva de cobrança, acompanhamento da arrecadação e providências em caso de necessária recuperação de crédito.

CAPÍTULO II

DA REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Art. 29. Ao Município compete, de forma privativa, realizar a fixação da tarifa para os serviços de abastecimento de água potável prestados, nos termos do disposto no art. 29, inc. I, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 8º, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, observadas as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Parágrafo único. No exercício da competência a que se refere o caput, deste artigo, o Município está autorizado a promover as seguintes atividades, dentre outras previstas nesta Lei:

I- atualizar as informações disponíveis quanto à base de cálculo da tarifa de água;

II- propor a realização do reajuste ou da revisão da tarifa de água, em que se assegure:

a) ganhos de produtividade;

b) recursos para a universalização do sistema; e,

c) incentive o usuário a promover o uso sustentável dos recursos hídricos.

III- verificar sistematicamente o cumprimento das metas físicas e financeiras que visem:

a) expansão e universalização do sistema;

b) redução de perdas no sistema de abastecimento de água potável;

c) controle do uso de água pelas atividades agrícola e industrial;

d) controle e erradicação do retorno de efluentes poluidores das atividades agrícola e industrial aos corpos hídricos;

e) proteção de mananciais e nascentes com combate a abertura indiscriminada de poços para abastecimento de água potável;

f) desenvolvimento de práticas efetivas de educação ambiental e controle social.

CAPÍTULO III

DA REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Art. 30. Ao Município compete, de forma privativa, realizar a fixação da tarifa para os serviços de esgotamento sanitário prestados, nos termos do disposto no art. 29, inc. I, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 8º, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, observadas as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico.

§1º. O serviço de esgotamento sanitário poderá ser medido com respaldo no consumo de abastecimento de água potável.

§2º. A cobrança deverá ser feita com base em tabela própria que exteriorize, de forma clara, a correlação dos custos tecnológicos adotados para o sistema de coleta, transporte, tratamento e a disposição final dos esgotos com o valor a ser cobrado na tarifa correspondente.

§3º. Aplica-se, no que couber, ao exercício da competência do Município para promover a fixação da tarifa de esgotamento sanitário os dispostos no art. 28, desta Lei.

CAPÍTULO IV

DA REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Seção I

Da Taxa dos Serviços Manejo de Resíduos Sólidos

Art. 31. Fica instituída a taxa de manejo de resíduos sólidos (TMRS), cujo fato gerador é a utilização, efetiva ou potencial, dos serviços de coleta, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos, prestados aos geradores de resíduos sólidos

domiciliares e de resíduos sólidos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços ou postos à sua disposição, observadas as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico.

§1º. A TMRS será definida considerando os seguintes parâmetros:

I- será cobrada dos usuários dos serviços, rateando entre estes os custos totais incorridos pelos provedores dos mesmos;

II- os custos totais conterão atividades de operação dos serviços, relacionados com a coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos;

III- os custos totais poderão conter atividades acessórias relativas ao planejamento, regulação e fiscalização dos serviços;

IV- poderá contribuir com a remuneração dos investimentos realizados a título de ganho de eficiência e expansão dos serviços.

Art. 32. O sujeito passivo, a base de cálculo e a fórmula específica para a composição da TMRS serão estabelecidos por lei específica, observados os fatores previstos no art. 35, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no 14, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

Art. 33. O Município poderá conceder descontos na TMRS para as famílias de baixa renda enquadradas na categoria residencial, desde que se qualifiquem em uma das hipóteses a seguir:

I- família inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal – Cadastro Único, com renda familiar mensal per capita menor ou igual a meio salário mínimo nacional;

II- quem receba o Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social (BPC), nos termos dos arts. 20 e 21 da Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993;

III- famílias quilombolas em situação de moradia reconhecida e/ou em situação de domicílio permanente urbano ou rural;

IV- famílias não cadastradas no Cadastro Único, com renda familiar mensal per capita menor ou igual a meio salário mínimo nacional, que solicitem sua inclusão na tarifa social e comprovem a condição.

Parágrafo único. O valor do desconto a que se refere o caput, deste artigo, será definido pela lei específica a que se refere o art. 28, desta Lei.

Art. 34. Os serviços limpeza pública urbana, inclusa varrição, limpeza de boca de lobo, que sejam não específicos e não divisíveis, serão custeados por recursos provenientes do Tesouro Municipal.

Seção II

Do Preço Público dos Serviços Manejo de Resíduos Sólidos

Art. 35. Fica autorizado o Município a cobrar preço público pela prestação dos serviços de coleta, de transporte, de tratamento e de destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos para os geradores de resíduos sólidos e, ainda, àqueles geradores de resíduos sólidos arrolados nas alíneas "e" até "k", do inc. I, do art. 13, da Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010.

§1º. O preço público a que se refere o caput, desse artigo, também será devido pelos geradores de resíduos sólidos industriais não perigosos acima de 100 litros (100 l) por dia.

§2º. O valor do preço público será definido por lei municipal específica, que deverá levar em consideração o custo unitário com a prestação dos serviços multiplicado pela quantidade desse resíduo sólido gerado.

CAPÍTULO VI

DO APORTE DE RECURSOS PÚBLICOS FUNDO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Art. 36. As ações, projetos e programas para universalização dos serviços públicos de saneamento básico poderão ser financiadas com recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente, segundo as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico, observado o disposto nos arts. 71 até 74, da Lei Federal n.º 4.320, de 17 de março de 1964, e no art. 13, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

TÍTULO IV

DO GERENCIAMENTO

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 37. A prestação dos serviços de saneamento básico deverá ocorrer de forma adequada com vista à sua universalização, segundo as modalidades identificadas e propostas pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, observado o disposto nesta Lei, na Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, no Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010 e na Lei Estadual n.º 9.096, de 29 de dezembro de 2008.

Art. 38. O Município poderá autorizar os usuários organizados em cooperativas ou associações a explorarem os serviços públicos de saneamento básico, desde que esses serviços se limitem ao que segue:

I- determinado condomínio; ou

II- núcleos urbanos e rurais, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários.

Parágrafo único. A autorização prevista neste artigo deverá prever a obrigação de transferir ao Município os bens vinculados aos serviços por meio de termo específico com os respectivos cadastros técnicos.

Art. 39. Fica vedada a formalização de convênios administrativos, termos de parcerias ou qualquer outro instrumento jurídico de natureza precária, cujo objeto seja a prestação propriamente dita dos serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. Exclui-se da vedação constante no caput, deste artigo, os convênios administrativos e outros atos precários que tenham sido celebrados até o dia 06 de abril de 2005, e, ainda assim, haja o cumprimento das determinações dentro dos prazos constantes no art. 42 e seus §1º até §6º, da Lei Federal n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.

Art. 40. Os grandes geradores de resíduos sólidos e aqueles geradores de resíduos sólidos arrolados nas alíneas "e" até "k", do inc. I, do art. 13, da Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010 são responsáveis pelo manejo dos respectivos resíduos, não constituindo, assim, serviço público propriamente dito de saneamento básico.

§1.º Os geradores a que se refere o caput, deste artigo, promoverão a prestação direta ou contratada, seja por meio de empresa especializada, seja mediante o Munícipio, do manejo dos respectivos resíduos sólidos.

§2.º A contratação do Município para a prestação do manejo de resíduos sólidos a que se refere o caput, deste artigo, dependerá da sua capacidade técnica, operacional e logística, e exigirá o pagamento de preço público pelo gerador na forma do art. 31, desta Lei.

Art. 41. Os serviços públicos de saneamento básico poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

I- situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens, especialmente as de emergência e as que coloquem em risco a saúde da população ou de trabalhadores dos serviços públicos de saneamento básico;

II- necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias nos sistemas de saneamento básico por meio de interrupções programadas;

III- manipulação indevida, por parte do usuário, da ligação predial, inclusive medidor, ou qualquer outro componente da rede pública de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário;

§1.º Sem prejuízo do disposto no caput, deste artigo, o serviço de abastecimento de água potável poderá ser interrompido, pelo prestador, após aviso ao usuário por meio de correspondência formal e informe veiculado na rede mundial de computadores, e antecedência mínima de 30 dias da data prevista para a suspensão, nos seguintes casos;

I- negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida;

II- inadimplemento pelo usuário do pagamento devido pela prestação do serviço de abastecimento de água.

§2.º As interrupções programadas serão previamente comunicadas pelo prestador à entidade de regulação e aos usuários no prazo estabelecido pelo ato regulatório, que preferencialmente será superior a 48 (quarenta e oito) horas.

§3.º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer às condições, aos prazos e aos critérios, a serem definidos pela entidade de regulação, que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas e do meio ambiente.

CAPÍTULO II
DAS CONDICIONANTES DE VALIDADE CONTRATUAL DA PRESTAÇÃO CONTRATADA

Art. 42. Os contratos de programa e de terceirização, este último, na forma da Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, que tiverem por objeto a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, deverão ser precedidos do atendimento das seguintes condicionantes de validade de contratual, sob pena de nulidade contratual:

I- cumprimento do Plano Municipal de Saneamento Básico, aprovado por esta Lei;

II- existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços públicos de saneamento básico, nos termos do Plano Municipal de Saneamento Básico;

III- designação, na forma do convênio de cooperação previsto no art. 26, desta Lei, da entidade de regulação;

IV- observância desta Lei, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010;

V- realização de prévia audiência pública e de consulta pública sobre o edital de licitação de terceirização, assim como a minuta de contrato de terceirização e de programa.

§1.º Sem prejuízo da nulidade contratual que maculará os contratos a que refere o caput, deste artigo, pelo descumprimento das condicionantes contratuais, os subscritores destes contratos incorrerão em ato de improbidade administrativa nos casos e na forma estabelecida na Lei Federal n.º 8.429, de 02 de junho de 1992.

§2.º O estudo comprobatório da viabilidade técnica e econômico-financeira a que se refere este artigo deverá observar o que segue:

I- terá o seu conteúdo mínimo delineado por norma técnica a ser editada pela União, na forma da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010 e da Portaria n.º 557, de 11 de novembro de 2016, do Ministério das Cidades;

II- deverá ter a sua viabilidade demonstrada mediante mensuração da necessidade de aporte de outros recursos, além dos emergentes da prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

§3.º Os planos de investimentos e os projetos constantes nos contratos a que se refere o caput, deste artigo, deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico.

§4.º Exclui-se do disposto neste artigo os contratos de terceirização dos serviços públicos de saneamento básico, que forem celebrados com fundamento no inc. IV, do art. 24, da Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993.

CAPÍTULO III

DOS DIREITOS E DOS DEVERES DOS USUÁRIOS

Seção I

Dos Direitos dos Usuários

Art. 43. Sem prejuízo dos direitos estabelecidos na Lei Federal n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990, na Lei Federal n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, na Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, no Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, na Lei Estadual n.º 9.096, de 29 de dezembro de 2008, e nos demais atos normativos e instrumentos contratuais, os usuários possuem os seguintes direitos:

I- acesso ao plano de emergência e de contingência dos serviços públicos de saneamento básico para fins de consulta e conhecimento;

II- realizar queixas ou reclamações perante o prestador dos serviços e, se considerarem as respostas insatisfatórias, reiterá-las ou aditá-las junto à entidade de regulação;

III- receber resposta, em prazo razoável, segundo definido por ato regulatório expedido por entidade de regulação, das queixas ou reclamações dirigidas aos prestadores ou à entidade de regulação;

IV- usufruir, de forma permanente, dos serviços, com padrões de qualidade, continuidade e regularidade adequados;

V- não ser discriminado quanto às condições de acesso e prestação dos serviços;

VI- ter acesso aos programas educativos decorrentes das políticas públicas municipais voltadas para o saneamento básico.

Seção II

Dos Deveres dos Usuários

Art. 44. Sem prejuízo dos deveres estabelecidos na Lei Federal n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990, na Lei Federal n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, na Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, no Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010 e nos demais atos normativos e instrumentos contratuais, os usuários possuem os seguintes deveres:

I- conhecimento dos seus deveres, assim como das penalidades a que podem estar sujeitos;

II- efetuar o pagamento da taxa, da tarifa ou preço público devido;

III- usufruir os serviços com adequação;

IV- manter e zelar pela integridade dos equipamentos, das unidades e outros bens afetados ao gerenciamento dos serviços;

V- respeitar as condições e horários de prestação dos serviços públicos estabelecidos e indicados pelo Município ou pelo prestador, quando for o caso, disponibilizando os resíduos gerados segundo os padrões indicados pelo prestador;

VI- contribuir, ativamente, para a minimização da geração de resíduos, por meio de sua redução com a reutilização do material passível de aproveitamento, assim como para a reciclagem de resíduos sólidos;

VII- apoiar programas de coleta seletiva e de redução do consumo de água potável que venham a ser implantados no Município;

VIII- conectar-se às redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário implantadas;

IX- não realizar ligações irregulares ou clandestinas nas redes de drenagem e de esgotamento sanitário, sob pena de responsabilização da conduta do usuário na forma da legislação penal, civil e administrativa;

X- não dispor resíduos de construção civil em terrenos baldios, vias públicas ou margens de rios e canais, devendo encaminhá-los para coleta pelo prestador devidamente cadastrado pelo Município.

CAPÍTULO V

DAS AÇÕES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO EM ESPÉCIE

Art. 45. Na consecução dos projetos, planos e ações em prol dos serviços de saneamento básico, o Município deverá levar em consideração as metas progressivas e graduais de expansão para esses serviços com qualidade, eficiência e uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico.

TÍTULO V

DA RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA E DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA

CAPÍTULO I

DA RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

Art. 46. Os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e Municípios, observadas as atribuições e os procedimentos previstos na Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010 e no Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010, possuem responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que constitui um regime solidário de atribuições que serão desempenhadas, de forma individualizada e encadeada, por cada um deles.

Parágrafo único. Os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e Município deverão desempenhar as prerrogativas e os deveres que lhes cabem nos termos previstos na Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010 e no Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010, segundo o grau de atuação de cada um no ciclo produtivo.

CAPÍTULO II

DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA

Seção I

Da Participação do Município no Sistema de Logística Reversa

Art. 47. O Município poderá, de forma subsidiária aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, na forma autorizada pelo acordo setorial ou pelo termo de

compromisso, promover a execução de atividades relacionadas à implementação e à manutenção do sistema de logística reversa, nos termos da Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010, e do Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

§1.º A execução das atividades a que se refere o caput, deste artigo, fica condicionada ao pagamento de preço público arcado pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, nos termos dos acordos setoriais ou do termo de compromisso com a fixação dos direitos e deveres pelo Município.

§2.º O Município se incumbirá do que segue, sem prejuízo de outras atribuições previstas em sua lei específica:

I- fazer cumprir as prerrogativas estabelecidas nos sistemas de logística reversa nacional, assim como exigir os direitos assegurados ao Município nesses sistemas, ambos previstos no acordo setorial e no termo de compromisso;

II- promover a execução das atividades a que se refere o caput, do art. 45, com o devido controle, monitoramento e interface com os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, observado o fluxo dos resíduos sólidos contemplado no Plano Municipal de Saneamento Básico, assim como no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES) e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

Seção III

Do Termo de Compromisso do Sistema de Logística Reversa

Art. 48. O termo de compromisso poderá ser adotado pelo Município quando, em uma mesma área de abrangência, não existir acordo setorial ou regulamento, ou houver a pretensão de fixarem-se compromissos e metas mais rígidos do que os previstos nesses instrumentos.

§1.º O termo de compromisso tem natureza jurídica de termo de ajustamento de conduta preventivo na forma do art. 5º, §6º, da Lei Federal n.º 7.347, de 24 de julho de 1985.

§2.º O termo de compromisso seguirá, no que couber, a modelagem jurídica prevista no §1º, do art.79-A, da Lei Federal n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

§3.º O termo de compromisso deverá ser homologado pelo órgão ambiental local do SISNAMA.

TÍTULO VI

DAS PROIBIÇÕES

Art. 49. Sem prejuízo das proibições estabelecidas na Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e na Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010, fica expressamente proibido:

I- descarte de resíduos sólidos e líquidos, assim como efluentes líquidos sem tratamento em corpos hídricos, no solo e em sistemas de drenagem de águas pluviais urbanas;

II- disposição final ambientalmente inadequada de rejeitos em áreas urbanas ou rurais;

III- realizar ligações clandestinas e ilegais na rede de drenagem e de esgotamento sanitário;

IV- utilizar recursos hídricos subterrâneos sem a devida outorga ou licenciamento ambiental exigível;

V- realizar sistema alternativo de abastecimento de água e de esgotamento sanitário sem o devido conhecimento e anuência do Município;

VI- intervir nos dispositivos que compõem o sistema de microdrenagem sem a devida autorização do Município;

VII- outras formas vedadas pelo Município.

Art. 50. Fica vedada a destinação e disposição final de resíduos sólidos em vazadouro a céu aberto, a contar de agosto de 2014, sob pena de responsabilidade administrativa na forma desta Lei daquele que o fizer, sem prejuízo da responsabilidade civil, penal e de improbidade administrativa nos termos da legislação federal aplicável.

TÍTULO VII

DAS INFRAÇÕES E DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Art. 51. Para os efeitos desta Lei, constitui infração administrativa, toda ação ou omissão, dolosa ou culposa, que importe em inobservância dos seus preceitos legais, assim como em desobediência das determinações dos regulamentos ou das normas dela decorrentes, segundo dispuser esta Lei.

Art. 52. As infrações administrativas a que se refere o art. 49, desta Lei, serão apenadas com as seguintes sanções administrativas, assegurados, sempre, o contraditório e a ampla defesa:

I- advertência por escrito;

II- multa, simples ou diária;

III- embargo de obras, atividades e/ou empreendimentos;

IV- suspensão das atividades e/ou empreendimentos; e

V- interdição das atividades e/ou empreendimentos.

Parágrafo único. Na aplicação de qualquer das sanções administrativas a que se refere o caput, deste artigo, deverá ser observado o princípio da proporcionalidade, sendo indispensável a aferição do que segue:

I- adequação da sanção imposta à conduta do infrator;

II- aplicação da sanção ao infrator de forma que lhe restrinja o mínimo possível os seus direitos; e

III- compatibilidade estrita entre a conduta do infrator e a sanção que lhe será imposta.

Art. 53. A aferição da infração administrativa que enseja a sanção administrativa correspondente importará na tramitação do seguinte procedimento administrativo:

I- lavratura do respectivo auto de infração do qual constará:

a) a tipificação da infração administrativa;

b) o local, data e hora da constatação da infração administrativa;

c) a indicação do possível infrator; e,

d) a sanção administrativa a ser aplicada.

II- notificação, pessoal ou por remessa postal, do infrator, em que se assegure a ciência da imposição da sanção, e abertura de prazo para interposição de defesa administrativa em 30 (trinta) dias a contar do acesso aos autos do processo administrativo respectivo;

III- a defesa administrativa a que se refere o inciso anterior deverá ser endereçado ao Procurador Geral do Município, constando, de forma circunstanciada, as razões da discordância em relação à penalidade aplicada;

IV- a defesa administrativa interposta de forma regular e em tempo hábil terá efeito suspensivo;

V- a autoridade administrativa municipal competente terá o prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a partir do recebimento da defesa administrativa, para proferir a sua decisão;

VI- a decisão a que se refere o inciso anterior poderá:

a) confirmar o auto de infração e aplicar a sanção administrativa imposta; ou,

b) determinar o arquivamento do auto de infração.

VII- a decisão deverá ser objeto de publicação no veículo de imprensa oficial em 5 (cinco) dias, a contar da sua expedição.

Art. 54. Uma vez expedida a decisão administrativa com o sancionamento da conduta do infrator, este poderá valer-se de recurso administrativo a ser interposto, em até 15 (quinze) dias, a contar da publicação dessa decisão, junto à autoridade administrativa municipal competente.

Parágrafo único. À tramitação do recurso administrativo aplicar-se-á, no que couber, o disposto no art. 53, desta Lei.

Art. 55. Em caso de indeferimento do recurso administrativo pela autoridade municipal competente, o infrator poderá valer-se do recurso de revisão a ser interposto, em até 10 (dez) dias a contar da publicação dessa decisão, junto ao Prefeito do Município.

Parágrafo único. À tramitação do recurso de revisão aplicar-se-á, no que couber, o disposto no art. 53, desta Lei.

TÍTULO VIII

DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 56. O Plano Municipal de Saneamento Básico fica aprovado por esta Lei.

Parágrafo único. As metas, programas e ações do Plano Municipal de Saneamento Básico poderão ser revistas por decreto específico, observada a deliberação prévia do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Art. 57. O Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE - do Município, promoverá, no prazo de 12 (doze) meses, a adequação interna, visando o atendimento às atividades de regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e dos serviços de esgotamento sanitário, a partir da publicação desta Lei.

Art. 58. Esta Lei deverá ser regulamentada, no que couber, no prazo de até 360 (trezentos e sessenta) dias, a contar da data de sua publicação.

Art. 59. Ficam revogadas as disposições em contrário, em especial, a Lei Municipal nº 1.235, de 28 de dezembro de 2017.

Art. 60. Esta Lei entra em vigor em na data de sua publicação.

Vargem Alta - ES,12 de abril de 2019

JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ
PREFEITO MUNICIPAL

MENSAGEM

EXCELENTÍSSIMOS: SENHOR PRESIDENTE, SENHORAS E SENHORES VEREADORES.

Apensado a esta, estamos encaminhando para a apreciação dos Senhores Edis Projeto de Lei que **"APROVA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DISPÕE SOBRE A POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA",** em cumprimento aos preceitos estatuídos no art. 130 da Lei Orgânica Municipal.

O presente Projeto de Lei tem por objetivo aprovar o Plano Municipal de Saneamento Básico e instituir a Política Municipal de Saneamento Básico, que vai estabelecer princípios, diretrizes, objetivos, instrumentos e normas legais e técnicas em prol da gestão, integrada e associada, e do gerenciamento dos serviços de saneamento básico, buscando, com isso, propiciar o aperfeiçoamento de todo o setor de saneamento básico do Município.

Para tanto, essa matéria tem sua estrutura legislativa embasada na Lei Complementar Federal n.º 95, de 26 de fevereiro de 1998, procurando, inicialmente disciplinar, de forma concisa e encadeada, os princípios, as diretrizes e os objetivos, que constituem o espírito da Política Municipal de Saneamento Básico.

Indo mais adiante, o projeto de lei municipal em apreço busca trazer os instrumentos legais que asseguram a sua efetividade normativa, assim como a governança institucional responsável pela gestão e pelo gerenciamento do setor de saneamento básico, criando, inclusive, o Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Por conseguinte, disciplina os elementos da gestão, quais sejam, planejamento, regulação, fiscalização, controle social e sustentabilidade financeira, seja em nível local, seja em ambiência de cooperação federativa, para os serviços de saneamento básico, sem prejuízo de estatuir o ordenamento legal do gerenciamento do setor de saneamento básico.

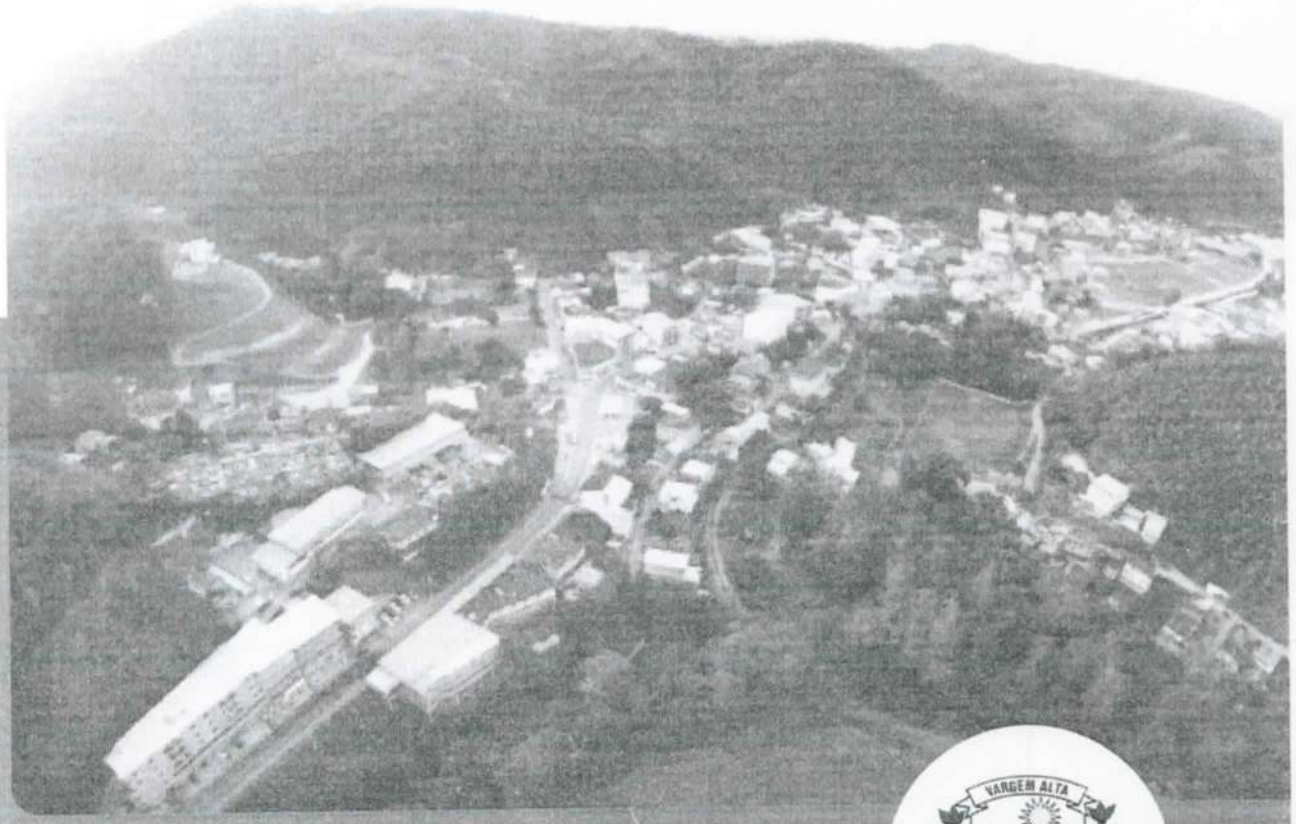
Por fim, o texto legal promove o marco regulatório setorial e intersetorial do saneamento básico e, ainda, da doutrina e da jurisprudência dominantes para institucionalizá-lo com vista a possibilitar a internalização dos objetivos, das metas, dos programas, de projetos e das ações desse planeamento, ao mesmo tempo, adequando-se às Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico conforme dispõe a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

Para tanto, faço a presente exposição dos motivos para que o referido projeto seja submetido à discussão e votação de Vossas Excelências, esperando desde já, a sua aprovação por ser matéria de interesse público.

Vargem Alta-ES, 12 de abril de 2019.

JOÃO CHRISOSTOMO ALTOÉ
Prefeito Municipal

PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO** E PLANO MUNICIPAL DE **GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**



Vargem Alta

2018

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

João Altoé
Prefeito Municipal

Altair Franco de Moraes
Secretaria de Administração

José Otávio Altoé
Secretaria de Gabinete

Danildo de Oliveira
Secretaria de Finanças

Paulo Marcos Costa
Secretaria de Obras, Serviços Urbanos e Interior

Pedro Altoé
Secretaria de Educação

Luiz Roberto da Silva
Secretaria de Saúde

Givaldo Luiz Panetto
Secretaria de Meio Ambiente

Givaldo Luiz Panetto
Secretaria de Agricultura

Amarildo José Sartóri
Secretaria de Agricultura

Gladstyne Marchezi Milholo Robles
Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social

Thiago Fassarella Pereira
Secretaria de Cultura, Turismo e Esporte

COMITÊ DE COORDENAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Fábio Salles Barros
Representante do SAAE

Ednei Luiz Altoé
Prefeitura Municipal

Amanda Deprá Nicoli
Secretaria de Meio Ambiente

Eliane Perin Turini
Prefeitura Municipal

Izabela Maria Pereira de Azevedo
Prefeitura Municipal

Representante do NICT
FUNASA

COMITÊ EXECUTIVO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

João Marcos Martins Toledo
Representante SAAE

João Ricardo Claudio Da Silva
Prefeitura Municipal

Tatiana Gorone Favero Pin
Secretaria de Meio Ambiente

Thadeu dos Santos Orletti
Prefeitura Municipal

Jhonata Silva Scaramussa
Prefeitura Municipal

Unidade de Gestão Repassadora

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

SUS - Quadra 04 - Bloco N

CEP 70070-040 - Brasília/DF

www.funasa.gov.br

NILTON JOSÉ DE ANDRADE

Superintendência Estadual da Funasa no Espírito Santo

NOEL CARLOS FERNANDES FREIRE

Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica

*Demais integrantes do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica da Fundação Nacional de Saúde do Estado do Espírito Santo

Unidade de Gestão Recebedora para apoio técnico

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
Rua Miguel de Frias, 9
CEP 24220-900 - Icaraí - Niterói/RJ
www.uff.br

EQUIPE TÉCNICA

REITORIA
Reitor DSc. Sidney Luiz de Matos Mello
Geólogo

COORDENAÇÃO GERAL
DSc. Estefan Monteiro da Fonseca
Oceanógrafo

COORDENAÇÃO EXECUTIVA INSTITUCIONAL
MSc. Jefferson Ribeiro Fernandes
Ecólogo

COORDENAÇÃO TÉCNICA DE SANEAMENTO BÁSICO
MSc. Silvia Martarello Astolpho
Engenheira Civil

GESTÃO ESTRATÉGICA
MSc. Marcelo Pompermayer
Engenheiro

COORDENAÇÃO DE GESTÃO FINANCEIRA
MSc. Jefferson Ribeiro Fernandes
Ecólogo

COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA
MSc. Leonardo Lima
Geógrafo

COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
DSc. Eduardo Camilo da Silva
Engenheiro Eletrônico

COORDENAÇÃO DE PROGRAMAÇÃO
Ronaldo Padula
Contador

COORDENAÇÃO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL
MSc. Jefferson Ribeiro Fernandes
Ecólogo

ASSESSORIA JURÍDICA
Marcos Paulo Marques Araújo
Advogado em Saneamento Ambiental

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE SANEAMENTO BÁSICO
PhD. Victor Zveibil
Arquiteto e Urbanista

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL
MSc. Andreza Pacheco
Bióloga

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE DESENVOLVIMENTO
DSc. Joel de Lima Pereira Castro
Administrador

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE CAMPO
MSc. Andreza Pacheco
Bióloga

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE GEOPROCESSAMENTO
MSc. Fabiane Bertoni dos Reis Soares
Geógrafa

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE GESTÃO FINANCEIRA
MSc. Andreza Pacheco
Bióloga

EQUIPE DE ELABORAÇÃO
DSc. Sérgio Rodrigues Bahia
Arquiteto e Urbanista
Aline Pacheco de Santana
Geógrafa
Felipe Riedel
Geomensor
Gabriela Rebello Martins
Geógrafa
Jane Karina Silva Mendonça
Geógrafa
Lorena Costa Procópio
Engenheira Ambiental
Márcio de Azevedo Beranger
Engenheiro Civil
Marcos Paulo Marques Araújo
Advogado
Mirlailson da Silva Andrade
Gestor Ambiental
Monique de Faria Marins
Engenheira Civil
Rodrigo Silva Imbelloni
Arquiteto e Urbanista
Rosangela de Miranda Caldeira
Engenheira Civil

EQUIPE DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
MSc. Fillipi Brandão
Geofísico
Daniel de Almeida Garrido
Programador
Felipe Cunha Sadoyama
Programador
Helena dos Anjos Dias
Cientista da Informação
Ronaldo Padula
Contador
Úrsula Rezende
Analista de Sistemas

EQUIPE DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL
DSc. Carlos Marcley Arruda
Geógrafo
DSc. Cinthia Ferreiro Barreto
Historiadora
MSc. Andreza Pacheco
Bióloga
MSc. Simone Milach
Oceanógrafa e Cientista social
MSc. Thuany Oliveira
Cientista Ambiental
Bruno Leal Ventura
Designer
Carlos Alberto Neves
Contador
Dimas Zanelli
Cientista Ambiental
Graziele Noronha
Cientista Ambiental

*Demais técnicos da Universidade Federal Fluminense que atuaram direta ou indiretamente na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Vargem Alta, no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 03/2014".

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 25
2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA 26
2.1 Aspectos populacionais 28
2.2 Prospectiva populacional 28
3. DIAGNÓSTICO DOS SERVICOS DE SANEAMENTO BÁSICO 29
4. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DO PMSB PARA O MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA 31
5. ABRANGÊNCIA DO PMSB/VAL 33
5.1 Abrangência geográfica 33
5.2 Abrangência temporal 33
6. OBJETIVOS 34
6.1 Objetivos gerais 34
6.2 Objetivos específicos 35
6.2.1 Abastecimento de água potável 36
6.2.2 Esgotamento sanitário 36
6.2.3 Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas 37
6.2.4 Limpeza Urbana e manejo de resíduos sólidos 37
7. CENARIZAÇÃO 38
7.1 Cenário Atual 39
7.1.1 Abastecimento de água potável 39
7.1.2 Esgotamento sanitário 40
7.1.3 Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas 40
7.1.4 Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos 41
7.2 Cenário futuro 43
7.2.1 Expansão da área urbana no cenário futuro 45
7.2.2 Abastecimento de água potável 45
7.2.3 Esgotamento sanitário 46
7.2.4 Drenagem e manejo das águas pluviais urbana 46
7.2.5 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 47
8. DEMANDAS DO SANEAMENTO BÁSICO 47
8.1 Abastecimento de água potável 48
8.1.1 Estimativa do consumo efetivo 48
8.1.2 Estimativa das perdas no sistema 49

8.1.3 Perdas por distribuição 50
8.1.4 Estimativa do volume consumido 51
8.1.5 Estimativa do volume produzido 52
8.1.6 Estimativa das vazões demandadas 53
8.1.7 Estimativa da reservação necessária 56
8.1.8 Estimativa da expansão da rede de distribuição 56
8.1.9 Contingências e emergências no sistema de abastecimento de água potável 57
8.1.10 Manancial e vazões outorgadas 58
8.1.11 Definição de alternativas técnicas de engenharia para o atendimento da demanda 61
8.2 Esgotamento Sanitário 61
8.2.1 Índice de cobertura do sistema 61
8.2.2 Estimativa de extensão da rede de esgoto 63
8.2.3 Estimativa da produção de esgoto 65
8.2.4 Estimativa do volume a ser destinado à estação de tratamento de esgoto 66
8.2.5 Projeções das vazões média, máxima e mínima 67
8.2.6 Contingências e emergências no sistema de esgotamento sanitário 68
8.3 Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas 70
8.3.1 Cobertura do sistema de drenagem 70
8.3.2 Contingências e emergências no sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas 73
8.4 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 74
8.4.1 Geração de resíduos sólidos 74
8.4.2 Regras aplicáveis ao gerenciamento dos resíduos sólidos 76
8.4.3 Coleta Seletiva 78
8.4.4 Coleta especial 79
8.4.5 Logística reversa 80
8.4.6 Classificação da produção de resíduos sólidos gerados no município 81
8.4.7 Tratamento dos resíduos sólidos 82
8.4.8 Programa Estadual "Espírito Santo sem lixão" 84
8.4.9 Contingências e emergências no sistema de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos 85
9. SANEAMENTO BÁSICO EM ÁREAS RURAIS URBANIZADAS (LOCALIDADES, DISTRITOS E COMUNIDADES) E ÁREAS RURAIS DISPERSAS 87

9.1 Abastecimento de água potável 87
9.2 Esgotamento sanitário 88
9.3 Manejo dos resíduos sólidos 89
10. HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO 91
10.1 Dimensão temporal para a hierarquia estabelecida 92
10.2 Metas do Plano Nacional de Saneamento Básico 93
11. METAS PARA O ALCANCE DO CENÁRIO FUTURO 94
12. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E METAS DO PMSB 99
13. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES PROGRAMADAS 102
13.1 Parâmetros de sustentabilidade 102
13.1.1 Sustentabilidade econômico-financeira 102
13.1.2 Sustentabilidade técnica 103
13.1.3 Parâmetros de qualidade 103
13.2 Indicadores de desempenho do sistema 108
13.3 Periodicidade da avaliação do desempenho 109
14. SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÕES. 110
15. DIRETRIZES PARA A GOVERNANÇA DO SANEAMENTO BÁSICO 110
15.1 Institucional 110
15.2 Prestação dos serviços 111
15.2.1 Diretrizes remuneratórias 112
15.2.2 Política de subsídios para a população de baixa renda 113
15.2.3 Reajustes tarifários 114
15.3 Regulação e fiscalização 114
15.4 Controle social 115
16. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL 115
16.1 Aspectos conceituais 116
16.1.1 Educação Ambiental 116
16.1.2 Mobilização social 116
16.2 Ações propostas 117
16.2.1 Ações voltadas a subsidiar as atividades operacionais 118
16.2.2 Ações voltadas a subsidiar o controle social 119
17. VIABILIDADE ECONÔMICA 120

17.1 Programação de investimentos 120
17.1.1 Recursos institucionais 124
18. FONTES DE RECEITAS - ORÇAMENTO PÚBLICO MUNICIPAL 124
18.1 Transferências constitucionais 124
18.2 Receitas Tributárias 125
18.3 Contribuições 125
18.4 Compensação financeira (royalties) 125
18.5 Patrimonial 125
18.6 Prestação de serviços 125
18.7 Outras receitas 126
19. FONTES DE FINANCIAMENTO/RECURSOS 126
20. ANEXO 127

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Município de Vargem Alta, no Estado do Espírito Santo 27
Figura 2 – Princípios fundamentais do Plano Saneamento Básico 32
Figura 3 – Abrangência temporal do PMSB/VAL 34
Figura 4 – Cenários do planejamento estratégico 38
Figura 5 – Conjunto de variáveis consideradas para cada componente do saneamento básico 42
Figura 6 – Expansão da área urbana – tendência por extrato de renda 45
Figura 7 – Demandas do saneamento básico para o município de Vargem Alta 47
Figura 8 – Projeções do consumo nos cenários atual e futuro 48
Figura 9 – Percentual de perdas previstas (20 anos) 50
Figura 10 – Estimativa da redução do consumo nos cenários tendencial e desejável durante a vigência do PMSB/VAL 52
Figura 11 – Capacidade da ETA para atendimento da demanda - 2020 em Vargem Alta 53
Figura 12 – Expansão da rede nos cenários atual e futuro 57
Figura 13 – Situação do município de Vargem Alta na Agência Nacional de Águas (ANA) 60
Figura 14 – Extensão estimada da rede coletora no cenário futuro 65
Figura 15 – Estimativas do volume a ser tratado 67
Figura 16 – Vazões estimadas – cenário atual e futuro 68
Figura 17 – Período estimado para o retorno de inundação gradual e brusca – cenário futuro 72
Figura 18 – Prestação de serviços de abastecimento de água potável em áreas rurais urbanizadas e dispersas 88
Figura 19 – Prestação de serviços de esgotamento sanitário em áreas rurais urbanizadas e dispersas 89
Figura 20 – Manejo de resíduos sólidos em áreas rurais urbanizadas e dispersas .90
Figura 21 – Programas previstos para o município de Vargem Alta 101

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Informações sistematizadas sobre os serviços de saneamento básico 29
Quadro 2 – Objetivos gerais no PMSB/VAL 34
Quadro 3 – Principais características no cenário futuro 43
Quadro 4 – Origens e magnitudes das perdas 49
Quadro 5 – Variações sobre o volume de água produzido 54
Quadro 6 – Eventos de emergência e contingência no sistema de abastecimento de água potável 58
Quadro 7 – Eventos de emergência e ações de contingência 69
Quadro 8 – Eventos de emergência e ações de contingência 73
Quadro 9 – Regras e procedimentos aplicáveis nas etapas do gerenciamento de resíduos sólidos 76
Quadro 10 – Participação de Vargem Alta na coleta seletiva 79

Quadro 11 – Enquadramento da coleta x responsabilidades 80
Quadro 12 – Participação de Vargem Alta na logística reversa 81
Quadro 13 – Vantagens e desvantagens no tratamento dos Resíduos Sólidos 83
Quadro 14 – Consórcios para a destinação final de RSU – Programa Espírito Santo sem lixão 85
Quadro 15– Previsão de eventos de emergência e ações de contingência no sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos 86
Quadro 16 – Hierarquização das ações previstas 92
Quadro 17 – Dimensão temporal da hierarquia estabelecida 93
Quadro 18 – Principais metas do Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab 93
Quadro 19 – Plano de Metas do PMSB/VAL 96
Quadro 20 – Metas para o Saneamento Básico no Município de Vargem Alta 96
Quadro 21 – Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano 104
Quadro 22 – Padrão de aceitação da água para consumo humano 105
Quadro 23 – Principais características dos esgotos sanitários 106
Quadro 24 – Metas para universalização dos serviços de saneamento básico 120
Quadro 25 – Síntese dos custos estimados para universalização do saneamento básico em Vargem Alta 121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Prospectiva populacional – área urbana e rural no horizonte temporal do PMSB/VAL 28
Tabela 2– Vazões médias no cenário futuro (l/s) 55
Tabela 3 – Projeções da cobertura do sistema de esgotamento sanitário no horizonte de vigência do PMSB/VAL 62
Tabela 4 – Estimativa da extensão de rede para o esgotamento sanitário 64
Tabela 5 – Estimativa da produção de esgotos no município – cenário atual e futuro 66
Tabela 6 – Cobertura da microdrenagem – cenário futuro 71
Tabela 7 – Síntese da geração de resíduos sólidos no município de Vargem Alta - cenário futuro **(ton.dia)** 75
Tabela 8 – Estimativa dos quantitativos de recicláveis, compostáveis e rejeitos gerados 82

APRESENTAÇÃO

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vargem Alta-ES, (PMSB-PMGIRS/VA) representa um avanço significativo na construção de instrumentos de gestão pública em nosso município e dá início à fase de ordenamento da gestão e do gerenciamento desses serviços, com a participação da sociedade na esfera do controle social.

A maior parte dos municípios brasileiros sofreram pressões implicadas em seu desenvolvimento sem que houvesse o devido acompanhamento das infraestruturas básicas, o que possibilitou a geração de ambientes insalubres com exclusão social. Neste contexto, o saneamento básico emerge como um dos pontos mais vulneráveis com interferências diretas no espaço e nas condições de saúde de nossa população.

Atualmente, o setor tem sido alvo de maior atenção governamental com uma quantidade significativa de recursos a serem investidos. No entanto, esses investimentos deverão, além de gerar os benefícios já esperados quanto à melhoria dos índices de saúde pública, atender aos padrões mínimos de qualidade, com garantia de sustentabilidade.

Temos consciência que, de acordo à Constituição Federal e às legislações específicas, é o município o gestor e poder concedente dos serviços de saneamento básico, tarefa desafiadora para o qual temos que estar preparados. Assim, a oportunidade de apoio da FUNASA e da Universidade Federal Fluminense para a elaboração de nosso Plano Municipal de Saneamento Básico nos credencia não somente a buscar os possíveis recursos financeiros da União e do Estado do Espírito Santo, como também nos qualifica para implementar uma política pública para o saneamento básico, embasada em princípios e diretrizes que respeitem as interfaces das políticas de saúde, meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento territorial.

O Plano Municipal de Saneamento Básico aqui apresentado elenca ações e investimentos em caráter imediato, mas também e principalmente para os horizontes de curto, médio e longo prazo. Não é, portanto, um instrumento voltado somente para este mandato e sim para o futuro do nosso município, devendo ser cuidadosamente revisto, e atualizado a cada quatro anos pelas futuras administrações municipais, com a mais ampla participação da sociedade civil de Vargem Alta-ES.

João Altoé
Prefeito Municipal

1. INTRODUÇÃO

A universalização do acesso ao saneamento básico, com quantidade, qualidade e regularidade se constitui em um desafio das administrações municipais, titulares destes serviços, na formulação de políticas públicas para alcançar a melhoria das condições sanitárias e ambientais do município e, consequentemente, da qualidade de vida da população.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Vargem Alta (PMSB-PMGIRS/VAL) abrange todo o território municipal, considerando suas particularidades, e contempla os quatro componentes do saneamento:

Abastecimento de Água Potável: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a adução até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

Esgotamento Sanitário: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados de esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente;

Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final dos resíduos domésticos, comerciais, industrial e público, originário de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e da recuperação da área degradada, bem como resíduos da construção civil e de serviços de saúde.

No processo de elaboração do PMSB/VAL, em conformidade com o estabelecido no Termo de Referência FUNASA para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, foram estruturados e analisados os cenários tendencial e desejável considerando a atual forma de prestação dos serviços no município, a infraestrutura existente, a evolução populacional e fatores críticos, conforme indicado no **Diagnóstico Técnico-Participativo – DTP** (Produto C).

Para os cenários estabelecidos, foram estudadas as demandas, bem como hierarquizadas as áreas de intervenção considerando os pontos fortes, pontos fracos, debilidades e vulnerabilidades do município em relação aos quatro componentes do saneamento básico, apresentado no relatório **Prospectiva e Planejamento Estratégico-PPE** (Produto D).

Com base no estabelecimento dessa hierarquia foram instituídos os programas, projetos e ações, prevendo sua sustentabilidade ambiental, social e econômica, de forma a possibilitar a universalização na prestação dos serviços de saneamento básico, no intuito de melhorar as condições de salubridade ambiental, de reduzir os riscos à saúde da população e promover o uso racional dos recursos hídricos, conforme indicado nos relatórios **Programas, Projetos e Ações – PPA e Plano de Execução - PE** (Produtos E e F).

Com vistas ao monitoramento da eficiência, eficácia e efetividade dos programas, projetos e ações planejados para o município de Vargem Alta foram concebidos mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática, incluindo os mecanismos de participação social, apresentados no relatório sobre os **Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico** (Produto H).

Nesse contexto, o presente relatório constitui-se no **Produto K – Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS de** Vargem Alta e tem por objetivo definir os princípios norteadores do modelo de gestão a ser adotado, estabelecer diretrizes e fixar metas de cobertura e atendimento dos serviços, como também indicar os recursos necessários, bem como as fontes de financiamento para que seja possível alcançar a universalização dos serviços de saneamento básico.

Por fim, no **Anexo II** é apresentada a minuta do Projeto de Lei que consolida a Política Municipal de Saneamento Básico de Vargem Alta (**Produto G**).

2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA

Situado na mesorregião Sul Espírito-Santense e na microrregião Cachoeiro de Itapemirim, o município de Vargem Alta, dista 124km da capital Vitória, limitando-se ao sul com o município de Itapemirim, a sudeste com Cachoeiro de Itapemirim, a sudoeste com Rio Novo do Sul, a nordeste com os municípios de Castelo e Venda Noda do Imigrante e a nordeste com os municípios de Alfredo Chaves e Domingos Martins (Figura 1**Figura 1**).

Figura 1 – Localização do Município de Vargem Alta, no Estado do Espírito Santo

Fonte: IBGE, 2016

Elaboração: UFF, 2017

Atualmente, o município é composto por 5 distritos: Alto Castelinho, Jaciguá, Prosperidade, São José De Fruteiras e Vargem Alta (IBGE, 2010).

O Município está situado na Unidade Geomorfológica Estadual de Patamares Escalonados do Sul Capixaba e Maciço do Caparaó I, com relevo predominante forte-ondulado e montanhoso e escarpado, com solos de textura fina e médio teor de matéria orgânica.

Apresenta zonas de baixa, média e alta vulnerabilidade à contaminação pelo uso do solo, com muito baixa à alta vulnerabilidade à erosão.

O clima da região de Vargem Alta, é temperado úmido, com verão ameno (Cfb) por estações de verão e inverno bem definidas, mas com o pico do verão com média mensal inferior a 22°C e sem estação seca ao longo do ano.

Inserido no Bioma Mata Atlântica é abrangido pelas Unidades de Conservação: Mata da Serra, Águia Branca e O Frade e a Freira.

O município de Vargem Alta, está inserido na Bacia do Rio Novo. Os recursos hídricos na Bacia são geridos pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Novo (CBH Rio Novo), instituído por meio do Decreto nº 1.350-R, de 8 de julho de 2004.

2.1 Aspectos populacionais

Vargem Alta, de acordo com o Censo demográfico do IBGE, possuía em 2010, 19.141 habitantes sendo que destes, 6.738 habitantes (35,20%) estavam localizados em áreas urbanas e 12.403 habitantes (64,80%) em áreas rurais.

2.2 Prospectiva populacional

Para o cálculo da prospectiva populacional neste PMSB/VAL, foram realizadas projeções, com base nos dados Censitários do IBGE, inferindo-se que nos próximos 20 anos poderá haver um incremento populacional de 26,13% na área urbana (2.582 habitantes) e na área rural um incremento de 26,13% (4.753 habitantes), até o ano de 2038 (Tabela 1), sem considerar a dinâmica migratória.

Tabela 1 – Prospectiva populacional – área urbana e rural no horizonte temporal do PMSB/VAL

ANO	POPULAÇÃO MENSURADA (IBGE)			POPULAÇÃO MENSURADA PARA O PMSB		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
2010	19.141	6.738	12.403	19.141	6.738	12.403
2015	-	-	-	20.735	7.299	13.437
2016	-	-	-	21.054	7.411	13.643
2017	-	-	-	21.373	7.523	13.850
2018	-	-	-	21.692	7.636	14.057
2019	-	-	-	22.011	7.748	14.263
2020	-	-	-	22.330	7.860	14.470
2021	-	-	-	22.649	7.972	14.676
2022	-	-	-	22.968	8.085	14.883
2023	-	-	-	23.287	8.197	15.090
2024	-	-	-	23.606	8.309	15.296
2025	-	-	-	23.924	8.421	15.503
2026	-	-	-	24.243	8.534	15.710
2027	-	-	-	24.562	8.646	15.916
2028	-	-	-	24.881	8.758	16.123
2029	-	-	-	25.200	8.870	16.330
2030	-	-	-	25.519	8.983	16.536
2031	-	-	-	25.838	9.095	16.743
2032	-	-	-	26.157	9.207	16.950
2033	-	-	-	26.476	9.319	17.156
2034	-	-	-	26.794	9.432	17.363
2035	-	-	-	27.113	9.544	17.569
2036	-	-	-	27.432	9.656	17.776

ANO	POPULAÇÃO MENSURADA (IBGE)			POPULAÇÃO MENSURADA PARA O PMSB		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
2037	-	-	-	27.751	9.768	17.983
2038	-	-	-	28.070	9.881	18.189

Fonte: PPE/VAL, 2018

Nota: Para conhecer as metodologias aplicadas para a prospectiva populacional e seus resultados, acesse o Produto D (PPE) do Município, item 5.2, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

3. DIAGNÓSTICO DOS SERVICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O processo de estruturação do PMSB/VAL, exigiu o levantamento de informações básicas relevantes acerca do município. As informações levantadas para a construção do diagnóstico abrangeram dados secundários e primários, considerando os indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, socioeconômicos e educacionais, permitindo detectar o quadro atual e as deficiências nos serviços de saneamento básico municipal.

Essa construção, contemplou a percepção de técnicos e da sociedade. As informações sistematizadas para os quatro componentes do Saneamento Básico encontram-se descritas nos quadros a seguir.

Quadro 1 – Informações sistematizadas sobre os serviços de saneamento básico

ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	
Prestador do serviço público	SAAE
População urbana atendida	69,62%
Consumo médio per capita	153,88 l/hab/dia
Índice de perdas	14%
Qualidade da água distribuída	Satisfatória - Atende Integralmente
Densidade populacional	Baixa – densidade média: 40hab./km²
Intermitência no abastecimento	Existente
Ações para o aproveitamento da água pluvial	Inexistentes no âmbito municipal
Sensibilização e educação ambiental para consumo consciente e redução do desperdício	Somente para atendimento à Lei nº 9.795/99 – que dispõe sobre a educação ambiental no ensino formal. Não existem outras iniciativas institucionalizadas.
Manancial	Dados não disponibilizados para análise da qualidade da água bruta. Há outorga de uso consultivo para o abastecimento público de água potável.
Abastecimento em área rural	86,41% (poços, cisternas e outras formas)
Abastecimento de água potável nos distritos, núcleos rurais ou comunidades tradicionais	Inexistente

Serviços públicos de abastecimento de água potável na área rural	13,59% (rede pública)
Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico – componentes água e esgoto	Não
Cobrança pelos serviços prestados	Sim
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
Prestador do serviço público	SAAE
Produção média per capita	123,104l/hab.dia (da relação água/esgoto)
População urbana atendida	22,73% da população urbana
Eficiência no tratamento	90%
Densidade populacional	Baixa – densidade média: 40hab./km2
Lançamentos irregulares/clandestinos	Presentes domicílios existentes no município
Descarte do efluente	Em vias públicas (rede de drenagem) ou em pequenos mananciais Não há outorga de uso não consuntivo.
Pontos de risco por contaminação por esgoto	Vários
Sensibilização e educação ambiental	Somente para atendimento à Lei nº 9.795/99 – que dispõe sobre a educação ambiental no ensino formal
Esgotamento sanitário na área rural	Fossas sépticas, fossas rudimentares, valas.
Esgotamento sanitário em comunidades tradicionais	Lançamento direto em pequenos cursos d'água e utilização de fossas rudimentares
Serviços públicos para esgotamento em área rural	3,20% (rede pública)
Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico – componentes água e esgoto;	Não
Cobrança pelos serviços prestados	Não
DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	
Prestador do serviço público	Prefeitura Municipal - Secretaria de Obras, Serviços Urbanos e Interior
Sistema de microdrenagem implantado conforme regras da engenharia	Não
Cobertura da microdrenagem na área urbana	16%
Expansão da área urbana	Sem planejamento /desordenado
Impermeabilização do solo	Constante e ausente de regras
Ocupação de áreas de risco (fundos de vale e cursos d'água)	Ocupados
Inundações bruscas	9 inundações bruscas entre 1991 e 2010.
Inundações graduais	3 inundações graduais entre 1991 e 2010.
Preservação de áreas de preservação permanente (APP)	Ações inexistentes ou pouco eficientes
Macrodrenagem	Naturalmente existente
Existência de Plano Diretor de drenagem	Não
Sensibilização e educação ambiental	Somente para atendimento à Lei nº 9.795/99 – que dispõe sobre a educação ambiental no ensino formal
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
Prestador do serviço público	Prefeitura Municipal - Secretaria Municipal de Obras
Cobertura dos serviços de varrição	100% somente na área urbana

Cobertura dos serviços de coleta de RSU	100% somente na área urbana
Regularidade da coleta de RDO	Não existe um calendário definido.
Geração per capita de RDO	1,49kg/hab.dia – abaixo da média do Estado e Região
Geração per capita de RLU	0,110 kg/hab.dia
Coleta seletiva	Não implantada
Inclusão dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis	Sem ações que possibilitam a inclusão destes grupos.
Logística Reversa	Não existente
Compostagem	Não implantada
Disposição final ambientalmente adequada	Aterro
Existência de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;	Não
Sensibilização e educação ambiental	Somente para atendimento à Lei nº 9.795/99 – que dispõe sobre a educação ambiental no ensino formal

Fonte: DTP/VAL, 2018

Nota: Para conhecer em detalhes o Diagnóstico Técnico Participativo, acesse o Produto C (DTP) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

4. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DO PMSB PARA O MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA

A elaboração do PMSB/VAL passa, necessariamente, pelo entendimento de fatores políticos, sociais, ambientais e econômicos, que determinam sua atuação no campo das políticas públicas.

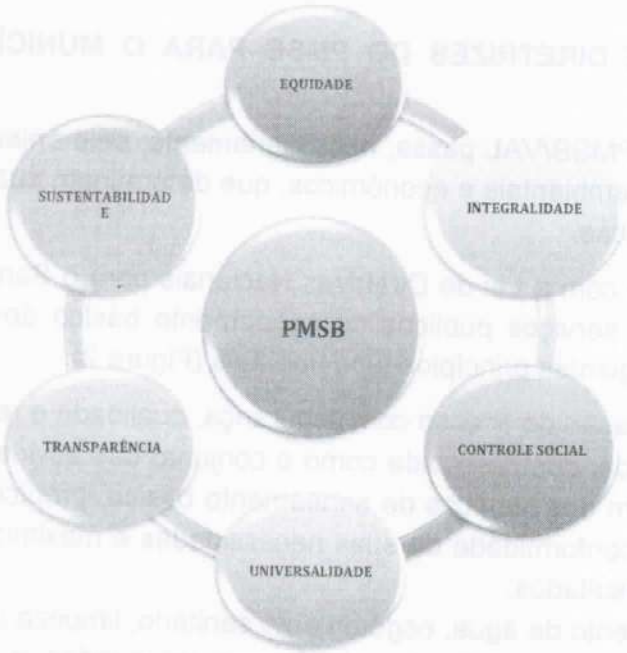
Em conformidade com a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (nº 11.445/2007), os serviços públicos de saneamento básico devem ser prestados com base nos seguintes princípios fundamentais (Figura 2):

- universalização do acesso com segurança, qualidade e regularidade;
- integralidade, compreendida como o conjunto das atividades e componentes de cada um dos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso a conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção

ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

- eficiência e sustentabilidade econômica;
- inovação e utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;
- controle social.

Figura 2 – Princípios fundamentais do Plano Saneamento Básico



Fonte: Termo de Referência para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico - Funasa, 2012. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b_TR_PMSB_V2012.pdf

As seguintes diretrizes nortearam o processo:

- Integração de diferentes componentes da área de saneamento básico e outras que se fizerem pertinentes em relação à saúde, ao ambiente e ao desenvolvimento urbano;
- Promoção do protagonismo social a partir da criação de canais de acesso à

informação e à participação que possibilite a conscientização e a autogestão da população;

- Promoção e defesa da saúde pública;
- Promoção da educação ambiental em saúde e saneamento que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente;
- Orientação por bacia hidrográfica;
- Sustentabilidade;
- Proteção ambiental;
- Transparência das ações e informações para a sociedade.

5. ABRANGÊNCIA DO PMSB/VAL

O PMSB/VAL compreende o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tendo como público beneficiário a população total do município de Vargem Alta.

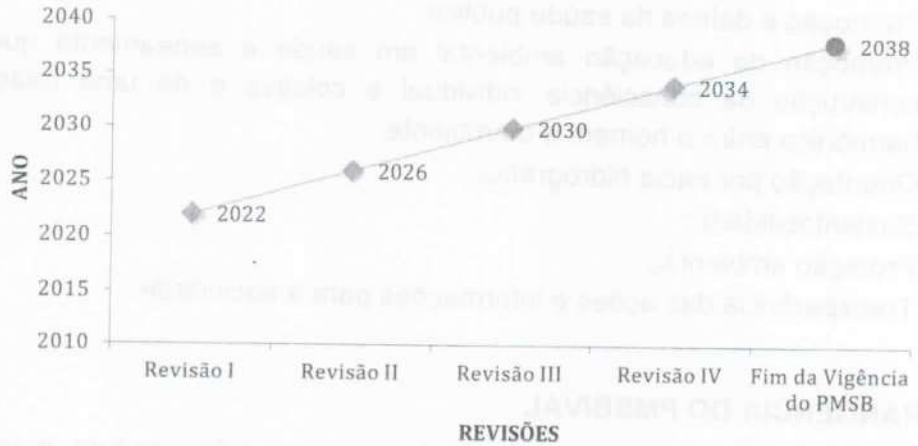
5.1 Abrangência geográfica

O PMSB/VAL abrange todo território municipal considerando as perspectivas de expansão das áreas urbanas e rurais.

5.2 Abrangência temporal

O PMSB/VAL tem seu horizonte temporal previsto para 20 anos (2018-2038) e deverá ser revisto e atualizado a cada quatro anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual – PPA do Município (2022, 2026, 2030 e 2034), conforme demonstra a Figura 3.

Figura 3 – Abrangência temporal do PMSB/VAL



Fonte: PPE/VAL, 2018

6. OBJETIVOS

Considerando a necessidade de melhoria e ampliação da oferta dos serviços de saneamento básico, atendendo aos princípios fundamentais estabelecidos pela Lei nº 11.445/2007, com destaque à universalidade, integralidade das ações e equidade, foram adotados os seguintes objetivos gerais e específicos:

6.1 Objetivos gerais

Para o PMSB/VAL foram adotados os objetivos recomendados no Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico[1], conforme demonstra o Quadro 2.

Quadro 2 – Objetivos gerais no PMSB/VAL

OBJETIVOS	DESCRIÇÃO
Promoção da salubridade ambiental e da saúde coletiva	garantir a qualidade ambiental como condição essencial para a promoção e melhoria da saúde coletiva; garantir um nível razoável de atendimento com sistemas e serviços de saneamento; promover a recuperação e o controle da qualidade ambiental, garantindo acesso pleno dos cidadãos aos serviços e sistemas de saneamento.
Proteção dos Recursos Hídricos e Controle a Poluição	garantir a qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, principalmente os mananciais destinados ao consumo humano; garantir um nível razoável de atendimento com sistemas de drenagem e tratamento dos efluentes (em particular os domésticos); promover a recuperação e o controle da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, por meio do tratamento e da redução das cargas poluentes e da poluição difusa.

[1]Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico, Ministério das Cidades, 2ª edição, Brasília, 2011.

OBJETIVOS	DESCRIÇÃO
Proteção da Natureza	assegurar a proteção do meio ambiente, com ênfase na proteção do solo e nos meios aquáticos e ribeirinhos com maior interesse ecológico, a proteção e recuperação de habitat e condições de suporte das espécies nos meios hídricos; estabelecer condições adequadas de manejo do solo para evitar degradação; estabelecer vazões "ecológicas" e evitar a excessiva artificialização do regime hidrológico dos cursos de água.
Proteção contra situações hidrológicas extremas	promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais das secas por meio de medidas de gestão em função das disponibilidades de água, impondo restrições ao fornecimento em situação de seca e promovendo a racionalização dos consumos através de planos de contingência; promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais das enchentes por meio do ordenamento da ocupação das áreas ribeirinhas sujeitas a inundações e o estabelecimento de mapas de risco de inundação, a regularização e a conservação da rede de drenagem; a implantação de obras de controle; promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais de acidentes de poluição, via o estabelecimento de planos de emergência, visando à minimização dos seus efeitos.
Valorização Social e Econômica dos Recursos Ambientais	estabelecer prioridades de uso para os recursos ambientais e definir a destinação dos diversos resíduos provenientes da atividade humana; promover a identificação dos locais com aptidão para usos específicos relacionados ao saneamento ambiental; promover a valorização econômica dos recursos ambientais, ordenando os empreendimentos no território.
Ordenamento do Território	preservar as áreas de várzea; impor condicionamentos aos usos do solo por meio da definição de diretrizes de ordenamento e de ocupação; promover a reabilitação e renaturalização dos leitos de rios e canais; promover o zoneamento em termos de uso e ocupação do solo
Sustentabilidade Econômico-financeira	promover a sustentabilidade econômica e financeira dos sistemas de saneamento e a utilização racional dos recursos hídricos, incentivar a adoção dos princípios usuário-pagador e poluidor-pagador.

Fonte: Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico, Ministério das Cidades, 2ª edição, Brasília, 2011. Disponível em: http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/178/titulo/guia-para-elaboracao-de-planos-municipais-de-saneamento-basico

6.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos, entendeu-se o detalhamento ou desmembramento dos objetivos gerais adotados. Para tanto foram considerados:

- Fortalecer a gestão pública dos serviços de saneamento básico;
- Qualificar a estrutura institucional do saneamento básico;
- Elaborar ferramentas de planejamento contendo informações e dados atualizados do saneamento básico com vistas a auxiliar na tomada de decisão;

- Assegurar a regulação e fiscalização do sistema e dos serviços de saneamento básico;
- Promover a interação entre a sociedade e a administração pública, com vistas a solucionar os problemas e as deficiências sociais com eficiência e eficácia;
- Viabilizar recursos financeiros para implementação das ações necessárias para garantia da universalização dos serviços;
- Atingir o equilíbrio econômico financeiro considerando as necessidades de investimento para a melhoria da qualidade dos serviços, universalização do atendimento e manutenção da equidade social no acesso ao saneamento básico, considerando a capacidade de pagamento dos usuários;
- Fomentar ações que contribuam com a geração de negócios, trabalho, emprego e renda associados ao setor.

A seguir serão descritos os objetivos específicos previstos para cada componente do saneamento básico.

6.2.1 Abastecimento de água potável

- Garantir o acesso universalizado da população à água potável com qualidade e quantidade;
- Levantar e atualizar dados estruturantes do sistema de abastecimento de água;
- Reduzir o desperdício e o consumo *per capita*;
- Reduzir as perdas físicas no abastecimento de água;
- Promover a sensibilização e educação ambiental para o consumo consciente e racional de água e para a preservação dos mananciais de abastecimento;
- Promover ações de proteção e controle do manancial hídrico;
- Acompanhamento e fiscalização dos serviços prestados;
- Assegurar o acesso à educação ambiental e à melhoria nos hábitos de uso de água nas áreas rurais dispersas.

6.2.2 Esgotamento sanitário

- Fomentar a universalização do sistema de esgotamento sanitário;
- Garantir a coleta e tratamento adequado para o esgotamento sanitário;
- Garantir qualidade operacional no sistema;
- Garantir no sistema a promoção do controle e proteção ambiental;
- Promover a sensibilização e educação ambiental quanto à importância do sistema de coleta e tratamento de esgoto, bem como os impactos causados por lançamentos clandestinos;

- Assegurar o acesso à educação ambiental e a sistemas adequados de esgotamento sanitário nas áreas rurais dispersas.

6.2.3 Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

- Cadastrar, mapear e atualizar de forma gradual as infraestruturas e dispositivos do sistema municipal de drenagem e manejo das águas pluviais;
- Desenvolver instrumentos de planejamento especifico para esse sistema;
- Proporcionar ao município infraestruturas e dispositivos adequados para um sistema eficaz;
- Assegurar o adequado funcionamento do sistema;
- Estabelecer mecanismos para o reaproveitamento, retenção e infiltração das águas pluviais otimizando e reduzindo as cargas do sistema, podendo ser exigido na abertura de novos empreendimentos e parcelamentos do solo (loteamentos e condomínios);
- Garantir a prevenção e o controle de enchentes, alagamentos e inundações;
- Identificar áreas sujeitas a inundações que causam riscos a população local, remanejando-as para locais adequados;
- Restringir a ocupação de áreas que apresentam riscos de inundações;
- Garantir a proteção e controle ambiental dos cursos d'água;
- Implantar projeto de sensibilização e educação ambiental.

6.2.4 Limpeza Urbana e manejo de resíduos sólidos

- Universalizar os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos com qualidade, regularidade e minimização de custos operacionais;
- Dispor de veículos e equipamentos adequados para o gerenciamento e manejo dos resíduos sólidos;
- Fomentar a adoção de tecnologias limpas voltadas a destinação final dos resíduos sólidos;
- Propor a gestão associada considerando a viabilidade econômico financeira;
- Exigir o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos por parte de grandes geradores;
- Adotar área e infraestrutura adequada para a disposição final dos rejeitos;
- Garantir a implementação da coleta seletiva adequada à realidade municipal;
- Apoiar a implantação da logística reversa para os resíduos, conforme obrigatoriedade legal;
- Fomentar a participação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos, por meio da inclusão social dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e pessoas de baixa renda;

- Formação e atualização profissional para a gestão, gerenciamento e manejo dos resíduos sólidos;
- Propiciar a sensibilização e educação ambiental visando o alcance dos objetivos propostos;
- Assegurar o acesso à educação ambiental e aos serviços de manejo de resíduos sólidos nas áreas rurais dispersas.

7. CENARIZAÇÃO

A construção de cenários objetivou transformar as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisão, servindo como referencial para a elaboração do planejamento estratégico.

Deste modo, foram estabelecidos dois cenários (CENÁRIO ATUAL e CENÁRIO FUTURO), ou seja, dois caminhos possíveis na direção do futuro do saneamento básico para o município de Vargem Alta.

Figura 4 – Cenários do planejamento estratégico

CENÁRIO ATUAL	•Demandas dos serviços de saneamento básico seguindo a tendência atual com evolução baseada nas tendências históricas de crescimento.
CENÁRIO FUTURO	•Demandas dos serviços de saneamento básico professam a universalização antecipando as melhorias necessárias na direção do futuro do saneamento básico em sua integralidade.

Fonte: PPE/VAL, 2018

Para a estruturação do cenário atual, foi adotada a tendência histórica do município para o saneamento básico (cenário tendencial), enquanto que, para o cenário futuro (desejável), foram prognosticadas as melhorias necessárias com vistas à universalização e otimização dos serviços de saneamento básico.

7.1 Cenário Atual

7.1.1 Abastecimento de água potável

Conforme já mencionado anteriormente, o abastecimento de água é realizado pelo SAAE. Segundo dados do IBGE, referentes ao Censo Demográfico 2010, Vargem Alta conta com 64,23% dos domicílios com abastecimento de água potável adequado, o que representa cerca de 3.678 domicílios de um total de 5.726.

Os outros 35,77% restantes, não possuem abastecimento de água potável adequado, representando um déficit de atendimento em aproximadamente 2.048 domicílios, o que demonstra um cenário a ser melhorado, tendo em vista que em comparação aos demais municípios limítrofes, como por exemplo, Alfredo Chaves (95,41%), Vargem Alta está bem abaixo do percentual.

Ainda com relação ao abastecimento de água potável, em Vargem Alta, 31,91%, dos domicílios que utilizam poço ou nascente. É importante destacar ainda que na sede do município, 22,91% dos domicílios são abastecidos de água potável advinda de poço e dentre os distritos que integram o município, o que mais utiliza essa forma de abastecimento é Alto Castelinho.

Os mesmos índices municipais, quando comparados com aqueles encontrados para a região Sudeste indicam um índice de cobertura menor, em relação à população total e em relação à população urbana. Quando se compara os índices municipais com os nacionais, Vargem Alta se distância da realidade nacional uma vez que o índice municipal de atendimento à população urbana é inferior ao que ocorre nacionalmente e distante com relação a população total atendida.

Em relação as ações voltadas à sensibilização e Educação Ambiental para consumo consciente e redução do desperdício, considerada uma forte aliada para o fortalecimento do saneamento ambiental adequado, não foram encontradas iniciativas institucionalizadas, além da Educação Ambiental no ensino formal.

7.1.2 Esgotamento sanitário

Quanto a este componente, Vargem Alta conta com apenas 22,73% dos domicílios particulares permanentes atendidos com esgotamento sanitário adequado. Apesar do número de domicílios localizados na área rural do município ser superior aos da zona urbana, aqueles assistidos pelo sistema adequado de esgotamento sanitário são menores que os da zona urbana.

Conforme os dados do Censo 2010, apenas 12,76% dos domicílios particulares permanentes rurais possuíam esgotamento adequado, enquanto na zona urbana 39,84%, o que representa 2.121 domicílios.

Ainda conforme o Censo 2010, em termos de população atendida por este tipo de serviço, 66,33% da população urbana de Vargem Alta é assistida, percentual superior ao do estado, que é de 51,47%. Já em comparação à Região Sudeste, tanto o percentual de cobertura da população do município quanto a do Estado são inferiores à da Região, que conta com 84,40% da população urbana atendida com esgotamento sanitário adequado.

Além disso, cabe ressaltar que devido à deficiência do serviço na área rural, as famílias despejam seus dejetos diretamente a céu aberto, incorrendo em prejuízos ambientais e à saúde pública, sendo necessário a elaboração de políticas públicas voltadas à essa problemática, buscando coibi-las.

7.1.3 Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

Os serviços públicos de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas estão estruturados em função de suas dimensões em: macrodrenagem e microdrenagem. A primeira caracteriza-se pelo escoamento superficial das águas para fundos de vale que normalmente são bem definidos mesmo que não correspondam a um curso de água perene, já a segunda, é determinada pela ocupação do solo e caracterizada pelo traçado das ruas e avenidas e aplica-se a áreas onde o escoamento natural não se encontra bem definido.

O município de Vargem Alta não dispõe do cadastro técnico do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

No município, o sistema de microdrenagem existente é precária em função da ausência de importantes componentes, e 71% da área urbana. A mesma situação se repete em suas localidades/comunidades.

A expansão da área urbana de forma desordenada e sem planejamento, aliada a morfologia dos terrenos, contribuem para o avanço da impermeabilização dos solos, e consequente aumento do escoamento superficial, favorecendo assim a ocorrência de inundações e enxurradas.

7.1.4 Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

O município de Vargem Alta não dispõe de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) ou outros Planos Diretores voltados ao componente limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, sendo o Plano de Saneamento Básico, o primeiro instrumento a tratar da temática no âmbito municipal.

No município, são coletados aproximadamente 2.500m³/ano de resíduos oriundos dos serviços de varrição, sendo essa quantidade vinculada à cobertura do serviço.

Destaca se que a maioria da população de Vargem Alta encontra-se localizada na área rural do município, o que reflete nos quantitativos efetivamente coletados na área urbana quando estes são contabilizados como gerados no município. Desta forma, maior atenção deverá ser dada para a coleta dos resíduos gerados nas áreas rurais.

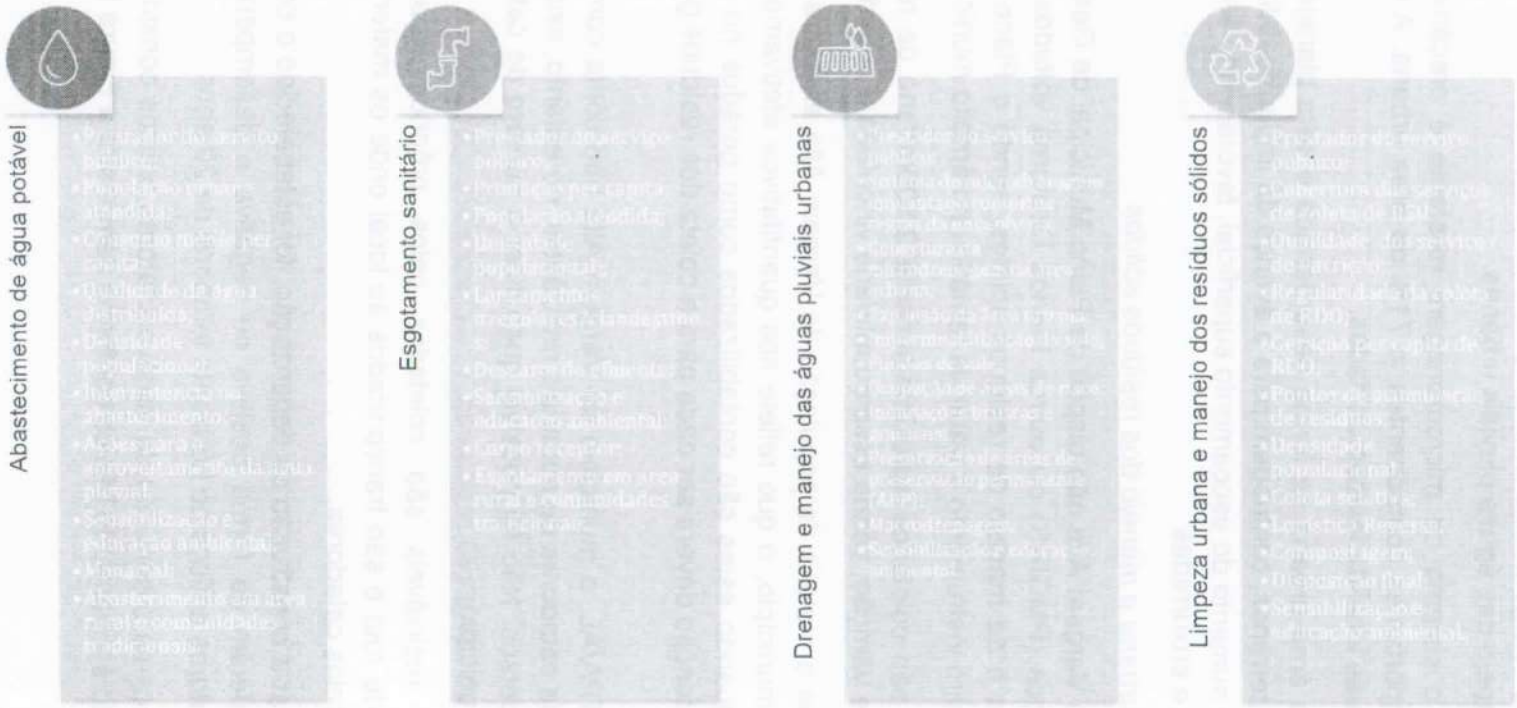
Segundo o DTP/VAL, o município de Vargem Alta não conta com associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, no entanto, existe a atividade de catadores dispersos. Não foi possível quantificar o número de catadores dispersos atuantes no município.

Os materiais recicláveis são coletados pelos próprios catadores, conforme conveniência de rota e são transportados ao local onde os materiais são triados e beneficiados pelos catadores.

Para possibilitar a construção da cenarização, foi estabelecido o conjunto de fatores críticos que afetam de forma positiva ou negativa o desempenho do sistema e definidos os fatores críticos no horizonte temporal de 20 anos.

A seguir, elenca-se o conjunto de variáveis/fatores críticos considerados para cada componente do saneamento básico conforme demonstra a Figura 5.

Figura 5 – Conjunto de variáveis consideradas para cada componente do saneamento básico



Fonte: PPE/VAL, 2018

Nota: Para conhecer em detalhes o conjunto de variáveis, acesse o Produto D (PPE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

Diante desse conjunto de fatores críticos e dos cenários estruturados, o caminho escolhido na direção do futuro do saneamento básico para o município de Vargem Alta foi o estabelecido pelo CENÁRIO FUTURO (desejável) e seus resultados foram confrontados com aqueles do cenário atual (tendencial) estudado.

7.2 Cenário futuro

No cenário futuro, pressupôs-se que a situação atual sofrerá influências positivas nos quatro componentes do saneamento básico, assim, são previstas melhorias nos serviços visando sua otimização e universalização.

O Quadro 3 apresenta as principais características de cada aspecto abordado em sua concepção.

Quadro 3 – Principais características no cenário futuro

CENÁRIO FUTURO	
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	
População urbana atendida	Distribuição de água em todo território municipal, favorecendo os pontos onde possui maior concentração de pessoas
Qualidade da água distribuída	Realização dos parâmetros microbiológicos e físico-químicos atendendo a portaria regulamentadora
Intermitência no abastecimento	Distribuição de água sem interrupção no município
Ações para o aproveitamento da água pluvial	Instalação de sistema de capitação de água pluvial
Sensibilização e educação ambiental para consumo consciente e redução do desperdício	Promover campanha de uso racional da água em locais que possuem grande quantidade de pessoas
Abastecimento em área rural	Expansão do abastecimento de água para toda a área rural
Abastecimento de água potável nos distritos, núcleos rurais ou comunidades tradicionais	Fornecimento de água em sistema único, separado do sistema global que abastece a zona urbana
Serviços públicos de abastecimento de água potável na área rural	Atender a população da área rural com abastecimento de água de qualidade
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
População urbana atendida	Captação do esgoto abrangendo a sede urbana e destino adequado
Eficiência no tratamento	Implantação de estação de tratamento de esgoto
Descarte do efluente	Eliminação do descarte de efluente na rede de drenagem e nos pequenos mananciais
Sensibilização e educação ambiental	Mobilização da população para criação de grupos que

	acompanhem as ações governamentais
Esgotamento sanitário na área rural	Explanar sobre a importância de um sistema de esgotamento sanitário para que, após a implementação, a população possa se conscientizar
Esgotamento sanitário em comunidades tradicionais	Reaproveitamento do esgoto para adubo orgânico, através de programas do governo
Serviços públicos para esgotamento em área rural	Implementação de sistema de esgotamento sanitário com o objetivo de evitar doenças transmitidas pela água contaminada, como verminoses, diarreia e hepatite A
DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
Cobertura da microdrenagem na área urbana	Aumento da cobertura de microdrenagem no município
Expansão da área urbana	Estudos relacionados a realidade da microdrenagem local e implantação de projetos de expansão
Impermeabilização do solo	Implantação de calçamento e pavimentação que permitam o escoamento da água
Fundos de vale	Monitoramento dos fundos de vale, evitando o entupimento
Ocupação de áreas de risco (fundos de vale e cursos d'água)	Monitoramento de possíveis problemas relacionados a essas áreas
Inundações bruscas	Criação de núcleo capacitado para ações de apoio às pessoas que sofreram inundações nas suas residências
Inundações graduais	Manutenção do sistema de microdrenagem
Preservação de áreas de preservação permanente (APP)	Estruturação de secretária responsável pela preservação destas áreas
Macrodrenagem	Manutenção do sistema de macrodrenagem
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
Regularidade da coleta de RDO	Definição de calendário para coleta de resíduos de acordo com a necessidade da população
Pontos de acumulação de resíduos	Estabelecimento de meios alternativos como, por exemplo, fiscalização, para viabilizar o fim de pontos viciados
Coleta seletiva	Implantação de coleta seletiva em todo o município
Inclusão dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis	Fortalecimento da associação de catadores dos municípios através de apoio da prefeitura
Logística Reversa	Reciclagem e a destinação ambiental adequada dos resíduos, sobretudo dos que possam retornar ao ciclo produtivo
Compostagem	Projeto para aproveitamento de resíduos sólidos orgânicos
Disposição final ambientalmente adequada	Destino adequado dos resíduos utilizados no município
Sensibilização e educação ambiental	Sensibilização da população através de conscientização sobre o descarte adequado de resíduos sólidos

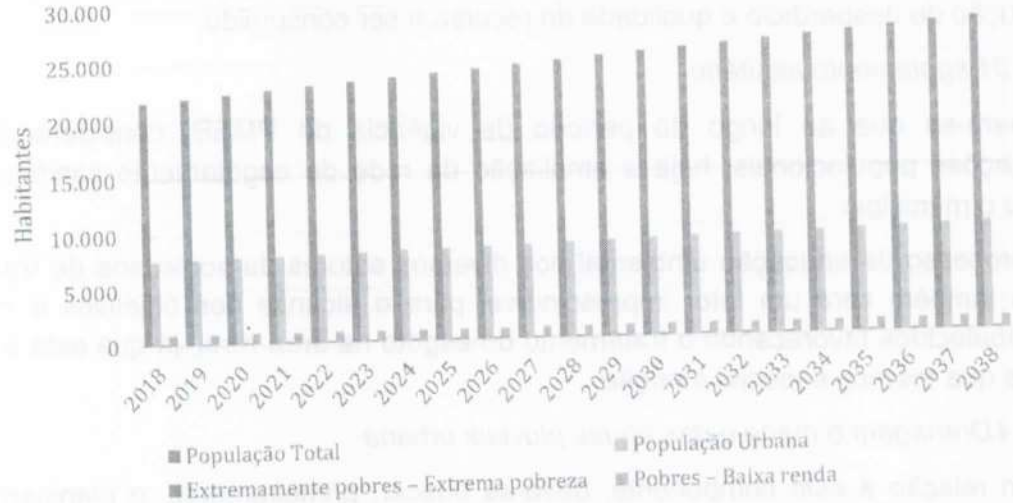
Fonte: PPE/VAL, 2018

Nota: Para conhecer em detalhes, as principais características no cenário futuro, acesse o Produto D (PPE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

7.2.1 Expansão da área urbana no cenário futuro

Ao considerar o crescimento populacional, com base nas projeções feitas até 2038, deve-se apontar para o fato de que essa população não é homogênea, ou seja, dentre os possíveis 28.070 habitantes de Vargem Alta projetados para 2038, em torno de 285 deverão estar na condição de extremamente pobres, ao passo que pelo menos 1.247 estarão na classe considerada pobre, isto é, de baixa renda.

Figura 6 – Expansão da área urbana – tendência por extrato de renda



Fonte: PPE/VAL, 2018

Em termos gerais, Vargem Alta deverá ter até 2038 um percentual de pessoas com baixa renda e extremamente pobres que irão representar cerca de 5,5% da população total. Apesar de ser um percentual considerado baixo, isso implica em maior preocupação dos gestores públicos em atender total a população, em especial, às pessoas de baixa renda.

7.2.2 Abastecimento de água potável

A expectativa quanto ao abastecimento de água potável em Vargem Alta é de que sejam concentrados esforços para a ampliação da cobertura dos serviços na área urbana, elevando o percentual de cobertura de 69,62% para 100% da população atendida.

Esses serviços deverão vir acompanhados do monitoramento da qualidade da água distribuída aos domicílios reforçando a atuação do Vigiágua no município.

Destaca-se ainda, que a ampliação do sistema de abastecimento de água em área rural para que atenda a totalidade da população em face ao controle da qualidade da água nos poços deve ser objeto de políticas públicas direcionadas, uma vez que a água consumida pela população rural não tem recebido tratamento adequado.

Associado a todo o processo de expansão dos serviços no município é primordial a implantação de medidas socioeducativas com foco para o consumo consciente, redução do desperdício e qualidade do recurso a ser consumido.

7.2.3 Esgotamento sanitário

Espera-se que ao longo do período de vigência do PMSB, considerando as projeções populacionais, haja a ampliação da rede de esgotamento sanitário em todo o município.

O processo de educação ambiental nos diversos setores da sociedade de Vargem Alta também será um fator imprescindível para o alcance dos objetivos e metas estabelecidos favorecendo o tratamento do esgoto na área rural, já que esta é uma área que merece especial atenção.

7.2.4 Drenagem e manejo das águas pluviais urbana

Com relação a este componente, deve-se buscar, primeiramente, o planejamento adequado e ordenamento da expansão territorial, em especial, na área urbana. Considerando as projeções populacionais, que sugerem um aumento significativo entre 2010 e 2038 de aproximadamente 319hab./ano, faz-se necessário zelar pela população cuja ocupação se dá nas áreas de risco, haja vista a necessidade de capacitação para corpo técnico municipal especializado de forma que haja apoio à população em caso de inundações bruscas.

É imprescindível a Intensificação de ações de fiscalização da ocupação de APPs e de áreas de risco associada a estratégias de conservação, com vistas a preservação dos fundos de vale e topos de morros.

Por fim, merece destaque neste tema a construção de reservatórios e canais de drenagem das águas pluviais, que deverão facilitar o processo de macrodrenagem e manutenção às áreas de recarga do freático.

7.2.5 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

No que concerne a este componente, um dos problemas que devem ser superados é a eliminação de pontos viciados de acumulação de resíduos, em especial, da construção civil, que segundo diagnóstico, foram identificados em vários locais no município, definindo para esse e os demais resíduos urbanos um calendário para coleta, como uma das estratégias mitigadoras.

Complementar a isso, o município deverá implantar coleta seletiva atendendo todos os bairros e distritos, com a inclusão dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, definindo local de triagem, além de reforçar a implantação dos outros processos como compostagem e logística reversa.

No caso de Vargem Alta aconselha-se a busca de parcerias com órgãos estaduais e federais, implantação de programas específicos, fortalecimento e capacitação institucional para a implantação plena desses processos no município.

Essas alternativas devem também ser criadas e ampliadas para os núcleos reais, visto que os serviços públicos de coleta não são ofertados nessas áreas.

8. DEMANDAS DO SANEAMENTO BÁSICO

O estudo de demandas futuras para os quatro componentes do saneamento básico considera o cenário futuro (desejável) apresentado, bem como o horizonte temporal do PMSB do município de Vargem Alta (Figura 7).

Figura 7 – Demandas do saneamento básico para o município de Vargem Alta

Fonte: UFF, 2018

8.1 Abastecimento de água potável

Para o abastecimento de água potável no município de Vargem Alta previu-se o crescimento da rede de distribuição de forma a garantir a universalização da prestação desses serviços.

8.1.1 Estimativa do consumo efetivo

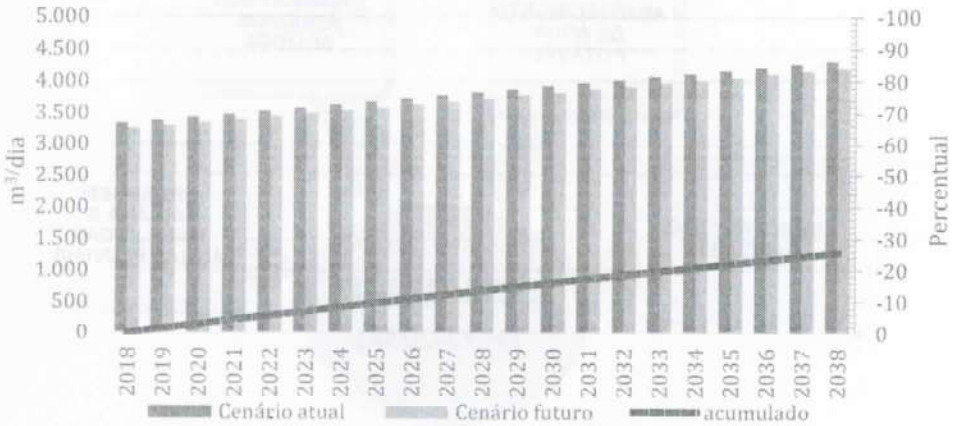
O consumo médio de água por pessoa, por dia, conhecido por "consumo *per capita*", é obtido por meio das relações incidentes no sistema de abastecimento existente e projetado, na proximidade do domicílio, do clima, hábitos da população e do registro da existência de indústria e de comércio, da qualidade da água distribuída e do seu custo.

No cenário futuro, estima-se que haverá redução do consumo, em função da eficiência das ações de sensibilização e educação ambiental para o consumo consciente e, ainda, que a água ao ser distribuída diariamente eliminará a necessidade de reservação nos domicílios, prática essa que além de reduzir o consumo minimiza o aparecimento de vetores de veiculação hídrica.

Entretanto é possível inferir, ainda, que a sensibilização e educação para o consumo racional da água deverá ser impulsionada e potencializada, principalmente nos anos iniciais de vigência do PMSB/VAL.

Desta forma, o consumo no cenário futuro em 2038 foi estimado em 150,00l/hab.dia. A título de ilustração a Figura 8 demonstra a comparação entre os dois cenários estudados, o que justifica a escolha pelo cenário futuro.

Figura 8 – Projeções do consumo nos cenários atual e futuro



Fonte: PPE/VAL, 2018

8.1.2 Estimativa das perdas no sistema

O abastecimento de água por meio de redes gerais de distribuição, caracteriza-se pela captação da água bruta e seu tratamento, transporte e fornecimento à população. Durante todo o processo é possível ocorrer perdas (desperdícios) de água a ser distribuída.

As perdas podem ser reais e aparentes, ocorrem em função de distintas origens e podem apresentar diversas magnitudes, sendo, portanto, um fator complexo de se prever. O Quadro 4 apresenta as origens e magnitudes das perdas físicas e aparentes de um sistema de abastecimento de água.

Quadro 4 – Origens e magnitudes das perdas

PERDAS - SISTEMA		ORIGENS	MAGNITUDE
Perdas físicas (reais)	Adução da água bruta	Vazamento nas tubulações	Variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		Limpeza do poço de sucção	
	Tratamento	Vazamentos estruturais	Significativa, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		Lavagem dos filtros	
		Descarga de lodo	
	Reservação	Vazamentos estruturais	Variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		Extravasamentos	
		Limpeza	
	Adução de água tratada	Vazamento nas tubulações	Variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		Limpeza do poço de sucção	
		Descargas	
	Distribuição	Vazamentos na rede	Significativa, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		Vazamento em ramais	
		Descargas	
Perdas aparentes (não físicas)	Ligações clandestinas/irregulares		Podem ser significativas, dependendo de procedimentos cadastrais e faturamento; manutenção preventiva, adequação de hidrômetros e monitoramento do sistema
	Ligações sem hidrômetros		
	Hidrômetros parados		
	Hidrômetros que subestimam o volume consumido		
	Ligações inativas reabertas		
	Erros de leitura		
	Número errado de economias		

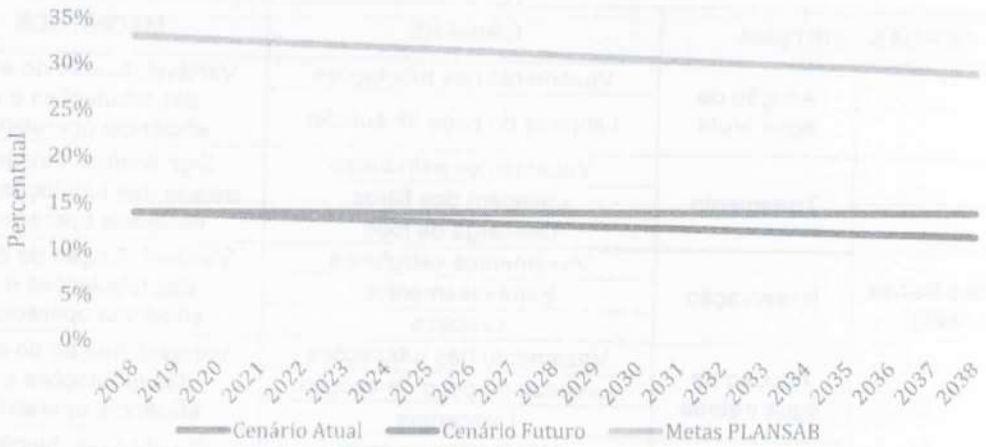
Fonte: PPE/VAL, 2018

É difícil de se prever a evolução das perdas, uma vez que está relacionada diretamente à agilidade nos reparos requeridos pelo sistema, à qualidade desses reparos, ao controle ativo dos vazamentos ou extravasamentos, à efetividade das ações empregadas para o combate a fraudes, à eficiência na medição, entre outros fatores.

Com base nos índices de perdas apresentados no Município em 2018 (14,00%) verifica-se que estes encontram-se abaixo das metas estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) para municípios da Região Sudeste, adotando-se o mesmo valor referencial para o cenário futuro (desejável) (Figura 9).

Entretanto para que esse valor seja alcançado, chegando a 2038 com 11,45% será necessário potencializar as ações de fiscalização, manutenção preventiva, controle efetivo de vazamentos e gerenciamento da pressão e de todo sistema.

Figura 9 – Percentual de perdas previstas (20 anos)



Fonte: PPE/VAL, 2018

8.1.3 Perdas por distribuição

As perdas por distribuição estão relacionadas a diversos fatores. As perdas físicas aumentam os custos de produção e, ao mesmo tempo, pressionam os recursos hídricos, uma vez que corresponde a um volume de água que é captado, tratado, mas que não é consumido pela população.

De acordo com o Ministério das Cidades (2003), "a redução das perdas físicas permite diminuir os custos de produção – mediante redução do consumo de energia, de produtos químicos e outros – e utilizar as instalações existentes para aumentar a oferta, sem expansão do sistema produtor".

Para alcançar o patamar de perdas físicas esperado para o cenário futuro (desejável) em 2038, seu combate deve iniciar-se na escolha do material para a construção das redes de abastecimento de água como também por meio de:

- investimentos na qualificação da gestão operacional, particularmente pela capacitação de pessoas ou aporte de pessoal qualificado para a operação e para o gerenciamento dos sistemas distribuidores;
- gerenciamento adequado dos materiais das redes e das demais infraestruturas;
- setorização e controle de pressão por válvulas redutoras;
- substituição das redes e dos ramais, quando esgotadas alternativas menos dispendiosas para redução das perdas;
- macromedição e telemetria;
- pesquisa acústica de vazamentos não visíveis;
- outras medidas.

As perdas aparentes (não físicas) correspondem às perdas comerciais e refere-se ao volume de água consumido de forma não autorizada. Tais perdas, podem decorrer de todos os tipos de imprecisões associadas à medição do consumo, a erros de manuseio (leituras e faturamento), a ligações clandestinas, a falhas no cadastro comercial, a hidrômetros danificados, que estejam parados ou que subestimam o volume consumido, fraudados ou não, entre outros fatores.

8.1.4 Estimativa do volume consumido

O consumo de água depende da disponibilidade e do custo desse recurso para a população, do clima e dos hábitos locais. Depende também, da qualidade do sistema de abastecimento.

A estimativa do volume consumido no horizonte de vigência deste PMSB/VAL foi obtida pela relação do volume *per capita*, população urbana e índice de atendimento urbano.

O volume consumido no cenário atual (tendencial) para período de vigência do PMSB/VAL na área urbana será de 681,48m^3/dia e na área rural 0,00m^3/dia.

Desta forma, considerando que a água tratada deve estar à disposição do usuário para consumo diário, o volume consumido no cenário futuro (desejável) será de aproximadamente 1.482,10m^3/dia na área urbana e 1.637,05m^3/dia na área rural (Figura 10). A título de ilustração é apresentada a comparação entre os dois cenários estudados.

Figura 10 – Estimativa da redução do consumo nos cenários tendencial e desejável durante a vigência do PMSB/VAL

Fonte: PPE/VAL, 2018

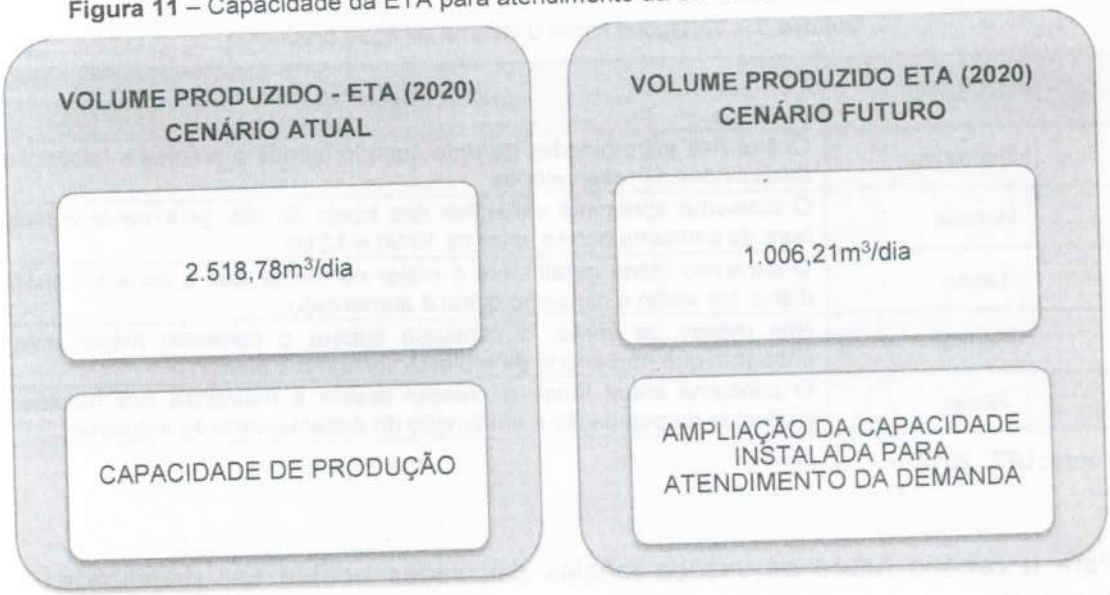
Observa-se que o acesso completo à água ainda se restringe a população urbana de Vargem Alta, com previsões de cobertura de 100% no ano de 2032. De acordo com o cenário proposto, o mesmo não ocorrerá na área rural, tendo em vista que o percentual máximo de cobertura chega a ser de 75% em 2038.

8.1.5 Estimativa do volume produzido

O volume produzido pelo SAAE, prestador dos serviços local, para o abastecimento diário de Vargem Alta é de 2.338,93m^3.

Para o cenário futuro (desejável), o volume consumido em 2020 será de 884,80m^3 que, acrescido das perdas estimadas somará 1.006,21m^3. Ao considerar o volume atualmente produzido na ETA, ao final do período de vigência do PMSB/VAL será necessário ampliar sua capacidade em 49% para atender o volume demandado até 2038 (Figura 11).

Figura 11 – Capacidade da ETA para atendimento da demanda - 2020 em Vargem Alta



Fonte: PPE/VAL, 2018

Nota: Para conhecer em detalhes, a capacidade da ETA e as demandas de atendimento, acesse os Produtos C (DTP) e D (PPE) do Município, disponíveis na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

No cenário atual, a água produzida atenderá a demanda somente nos 10 primeiros anos de vigência do PMSB. Caso o cenário atual seja mantido observa-se um déficit de aproximadamente 1.137,38m³/dia.

Nesse período de dez anos, o município deverá dar providências na ampliação da capacidade de produção instalada para atendimento da população do município, verificando a possibilidade de seu funcionamento 12 horas, como medida para a redução dos custos de produção.

8.1.6 Estimativa das vazões demandadas

O volume de água consumida apresenta variações constantes. O Quadro 5 apresenta essas variações.

Quadro 5 – Variações sobre o volume de água produzido

VARIAÇÃO	OCORRÊNCIA
Instantânea	Ocorre nas extremidades da rede quando atende a prédios e habitações desprovidas de reservatórios
Horária	O consumo apresenta variações nas horas do dia, geralmente a maior hora de consumo ocorre entre as 10:00 e 12:00
Diária	O consumo diário geralmente é maior ou menor que o consumo médio diário. No verão o consumo diário é aumentado.
Mensal	Nos meses de verão, o consumo supera o consumo médio diário, enquanto que no período de frio este consumo é menor
Anual	O consumo anual tende a crescer devido a melhorias nos hábitos e costumes da população e em função do desenvolvimento industrial.

Fonte: UFF, 2018

Para o cenário futuro as vazões médias calculadas podem ser visualizadas na Tabela 2.

Tabela 2– Vazões médias no cenário futuro (l/s)

ANO	POPUPAÇÃO URBANA (habitantes)	QMÉDIO	QDMC	QDHMC	QHMC
2015	7.299	12,67	15,21	22,81	11,40
2016	7.411	12,87	15,44	23,16	11,58
2017	7.523	13,06	15,67	23,51	11,76
2018	7.636	13,26	15,91	23,86	11,93
2019	7.748	13,45	16,14	24,21	12,11
2020	7.860	13,65	16,38	24,56	12,28
2021	7.972	13,84	16,61	24,91	12,46
2022	8.085	14,04	16,84	25,26	12,63
2023	8.197	14,23	17,08	25,62	12,81
2024	8.309	14,43	17,31	25,97	12,98
2025	8.421	14,62	17,54	26,32	13,16
2026	8.534	14,82	17,78	26,67	13,33
2027	8.646	15,01	18,01	27,02	13,51
2028	8.758	15,21	18,25	27,37	13,68
2029	8.870	15,40	18,48	27,72	13,86
2030	8.983	15,59	18,71	28,07	14,04
2031	9.095	15,79	18,95	28,42	14,21
2032	9.207	15,98	19,18	28,77	14,39
2033	9.319	16,18	19,42	29,12	14,56
2034	9.432	16,37	19,65	29,47	14,74
2035	9.544	16,57	19,88	29,82	14,91
2036	9.656	16,76	20,12	30,18	15,09
2037	9.768	16,96	20,35	30,53	15,26
2038	9.881	17,15	20,58	30,88	15,44

Fonte: PPE/VAL, 2018

Nota: Para conhecer em detalhes, as estimativas para os cenários atual e futuro, acesse o Produto D (PPE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

Considerando que as vazões nos cenários estabelecidos mostraram-se próximas, quando da ampliação do sistema produtor poderá ser possível reduzir seu tempo de funcionamento, mantendo-se vazão demandada.

É importante destacar que os valores apresentados são referenciais (estimativos para efeitos de planejamento) e, para a possibilitar a construção do sistema, as estruturas deverão seguir os valores dimensionados em projeto executivo.

8.1.7 Estimativa da reservação necessária

A Associação Brasileira de Normas Técnicas prevê que na ausência de dados suficientes para permitir o traçado da curva de variação diária de consumo, o volume mínimo armazenado necessário para compensar a variação será igual ou superior a 1/3 do volume distribuído no dia de consumo máximo, desde que a adução seja contínua durante as 24 horas do dia.

Diante da ausência de dados, infere-se que a capacidade de reservação do sistema do município de Vargem Alta é inadequada.

Considerando que o volume de reservação necessário estimado para 2038 para o cenário futuro (desejável), infere-se que a atual capacidade de reservação é insuficiente para atender de forma satisfatória a população, com previsão de investimentos no início da de vigência do PMSB/VAL.

Cabe destacar que em 2013, o SAAE declara informações que resultam em um índice de perdas igual a 14%, sendo que nos anos anteriores, esse percentual foi superior, como no caso de 2011 (59,0%).

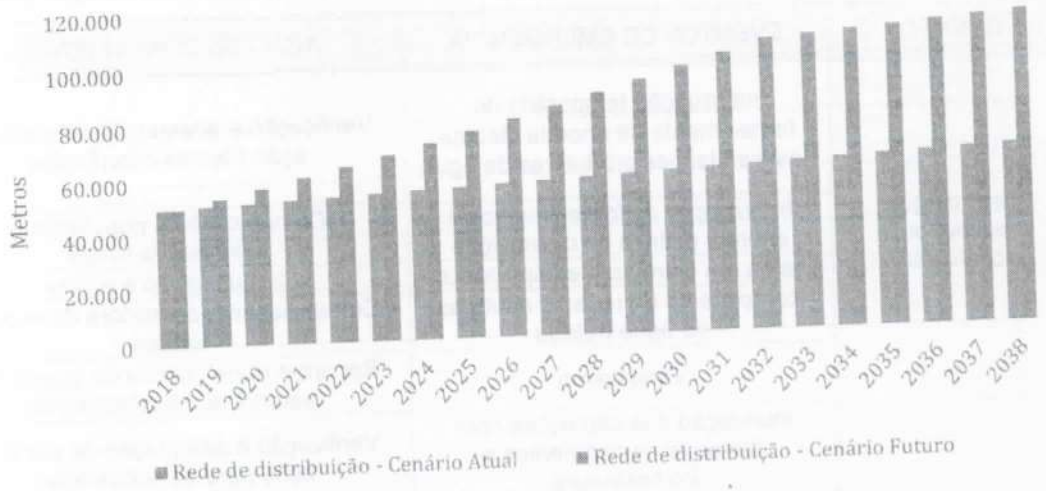
As demandas de emergência e as vazões de combate a incêndios não foram consideradas e deverão ser contabilizadas quando da elaboração dos projetos executivos, que deverão atender a norma ABNT NBR 12.217/94.

8.1.8 Estimativa da expansão da rede de distribuição

Segundo apresentado no DTP/VAL, a rede de distribuição apresenta-se com 50.880km e atende 58,00% da população urbana municipal, ou seja, 4.429 habitantes.

Para o ano de 2038, a rede de distribuição no cenário futuro deverá ser aumentada em aproximadamente 123,11% (Figura 12), o que equivale a 62.637m a mais que o previsto pelo cenário atual.

Figura 12 – Expansão da rede nos cenários atual e futuro



Fonte: PPE/VAL, 2018

Evidentemente a rede de distribuição no cenário futuro cresce de forma expressiva ao longo dos anos, mantendo-se constante a rede de distribuição do cenário atual.

Fica nítido que as projeções populacionais entre 2018 e 2038 são extremamente importantes para as decisões do poder público em expandir a rede de distribuição, que cresce a taxas médias anuais de 1,3%, mesma taxa que a evolução populacional.

8.1.9 Contingências e emergências no sistema de abastecimento de água potável

Os eventos de contingências e emergências relacionados com o abastecimento de água podem ser agrupados em duas distintas categorias, ou seja, aqueles que acarretam falta d'água parcial ou localizada e aqueles que acarretam falta d'água generalizada.

O Quadro 6 demonstra esses eventos e apresenta as respectivas ações para seu atendimento ou combate.

Quadro 6 – Eventos de emergência e contingência no sistema de abastecimento de água potável

EVENTO	EVENTOS DE EMERGÊNCIA	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA
Falta d'água parcial ou localizada	Interrupção temporária do fornecimento de energia elétrica nas instalações produtoras de água	Verificação e adequação de plano de ação para as ocorrências
	Interrupção do fornecimento de energia elétrica na distribuição	Comunicação a população e autoridades locais
	Danos em estruturas equipamentos	Comunicação a policia
	Rompimento de redes e adutoras de água tratada	Comunicação a operadora de energia elétrica
	Vandalismo	Reparo e transferência de água entre setores de abastecimento
Falta d'água generalizada	Inundação das captações com danos de equipamentos e infraestrutura	Verificação e adequação de plano de ação para as ocorrências
	Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção	Comunicação a população e autoridades locais
	Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água	Deslocamento de frota de caminhões tanque e racionamento de água disponível em reservatórios
	Escassez hídrica	Manobras operacionais para racionamento do consumo Comunicação a população e autoridades locais

Fonte: PPE/VAL, 2018

Na necessidade de dar respostas aos diversos tipos de eventos previstos ou previsíveis no saneamento básico, será necessário que seja adotado um único documento que se constituirá no Plano de Emergências e Contingências do Saneamento Básico (PECSB) do Município de Vargem Alta que conterá um plano específico para cada componente do saneamento básico, devendo este ser elaborado preferencialmente com municípios territorialmente mais próximos.

8.1.10 Manancial e vazões outorgadas

De acordo com os dados da Agência Nacional das Águas (ANA), o manancial que abastece o município de Vargem Alta é o Córrego Morro Branco, por meio do sistema Isolado Vargem Alta. Ainda segundo a ANA, a vazão desse sistema é da ordem de 9,4l/s.

A demanda urbana para o ano de 2015 foi de 15l/s, tendo como prestador de serviços o SAAE. Nesse sentido, as informações da ANA apontam que a captação superficial no manancial Córrego Morro Branco (9,4l/s), não atendeu à demanda prevista para o ano de 2015 (15l/s), sendo que o sistema considerado requer ampliação.

A ANA consolidou no documento denominado ATLAS, um amplo trabalho de diagnóstico e planejamento nas áreas de recursos hídricos e saneamento no Brasil, com foco na garantia da oferta de água para o abastecimento das sedes urbanas em todo o País.

A partir dos resultados de diagnóstico detalhado, em que foram avaliados todos os mananciais e sistemas de produção de água de cada sede urbana, são indicadas as principais obras e ações de gestão para o atendimento das demandas até 2025.

Ao abordar também os custos das soluções propostas e os arranjos institucionais mais indicados para viabilizá-las, o ATLAS se insere em um contexto mais amplo de planejamento e formulação de políticas públicas, oferecendo um portfólio de projetos e obras abrangentes e disponibilizando ferramenta adequada para a tomada de decisões e a racionalização de investimentos.

Para o município de Vargem Alta, o ATLAS apresenta a necessidade de investimentos no setor ao prever que em 2018, o sistema deveria ser ampliado, o que corrobora com as questões apresentadas neste PMSB/VAL.

A Figura 13 apresenta de forma consolidada as projeções do ATLAS para o município.

Figura 13 – Situação do município de Vargem Alta na Agência Nacional de Águas (ANA)

VARGEM ALTA - ES

Dados do Município

Pop Urbana (2007):	5.059 habitantes	**Demanda Urbana (Cenário 2015):**	15 L/s
Prestador de Serviços:	SAAE-Espírito Santo	**Situação do Abastecimento (2015):**	Requer ampliação sistema
Sub-bacia Hidrográfica:	NOVO (ES)	**Investimento Total em Água (2025):**	3 milhões
ver Croqui Sistemas Existentes:		**ver Croquis Sistemas Propostos:**	

Avaliação Oferta/Demanda de Água

Mananciais	Sistema	Participação no abastecimento do município	Situação (até 2015)	Outros Municípios atendidos
Córrego Morro Branco	Isolado Vargem Alta	100 %	Requer ampliação de sistema	---

Soluções Propostas para Oferta de Água

Fonte: ATLAS do Abastecimento Urbano de Água – ANA, 2015. Disponível em: http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/analise/Geral.aspx?est=9&mapa=diag#

8.1.11 Definição de alternativas técnicas de engenharia para o atendimento da demanda

Em função da insuficiência de dados existentes para avaliação das alternativas técnicas para o atendimento da demanda calculada programadas pelo SAAE, o Município deve tomar ciência e anuir sobre o plano de investimentos da instituição para o setor, que definirá alternativas aplicáveis para o atendimento pleno da população, considerando que o sistema de abastecimento de água no município de Vargem Alta demandará investimentos futuros e outras ações para o alcance dos objetivos deste PMSB/VAL.

Para atendimento das demandas deste PMSB, as alternativas técnicas de engenharia estabelecidas encontram-se apresentadas no Produto D (PPE)- Prospectiva e Planejamento Estratégico do Município de Vargem Alta – podendo ser acessado em: www.saneamentomunicipal.com

8.2 Esgotamento Sanitário

As estimativas atuais e futuras do volume, vazão, carga e concentração do esgoto sanitário durante o período de vigência do PMSB/VAL, foram consideradas para atendimento ao cenário futuro.

8.2.1 Índice de cobertura do sistema

No cenário futuro, pretende-se universalizar o serviço de esgotamento sanitário para área urbana do município de Vargem Alta. Espera-se assim, que o serviço de coleta do esgoto sanitário produzido no Município, alcançará índice superior à 80% na área urbana apenas em 2030 e chegará a 30% na área rural e 2038, caso todas as medidas e investimentos previstos neste PMSB sejam tomadas.

As projeções do índice de cobertura do sistema de esgotamento sanitário encontram-se representadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Projeções da cobertura do sistema de esgotamento sanitário no horizonte de vigência do PMSB/VAL

ANO	CENÁRIO FUTURO (%)	
	Índice de atendimento da população - área urbana	Índice de atendimento da população - área rural
2018	66	3
2019	66	3
2020	66	3
2021	66	3
2022	66	3
2023	66	3
2024	66	3
2025	66	3
2026	66	3
2027	66	3
2028	76	3
2029	78	3
2030	81	6
2031	83	9
2032	86	12
2033	88	15
2034	90	18
2035	93	21
2036	95	24
2037	98	27
2038	100	30

Fonte: PPE/VAL, 2018

Nota: Para conhecer em detalhes a cobertura do sistema, acesse o Produto D (PPE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

No cenário futuro é possível inferir que ao final do horizonte de vigência do PMSB/VAL, o índice de atendimento da população em área urbana será de 100%. Entretanto, cumpre destacar a importância da conscientização da população na necessidade de efetuar ligações à rede coletora, conscientização esta que deverá se impulsionada pelas ações de sensibilização e educação ambiental.

Evidenciou-se que 77,27% dos domicílios particulares permanentes destinam os esgotos produzidos de forma inadequada e somente 22,73% tem o esgotamento efetuado por meio de fossas sépticas, ou seja, destinam o esgoto de forma

adequada segundo os conceitos estabelecidos pelo Plansab, conforme destacado no DTP/VAL.

Ainda segundo o DTP/VAL, o esgotamento sanitário na área urbana do município é realizado por meio de sistema público, separador absoluto, que atende 10% dos domicílios. Evidencia-se o crescimento do volume produzido na área urbana, ao passo que na área rural o mesmo não correrá até 2029 quando se prevê que a implantação de infraestrutura para a coleta e tratamento dos efluentes produzidos nessa área.

É importante destacar a necessidade de se ter um olhar específico para a área rural de Vargem Alta, tendo em vista que a população dessa área representa quase 65%, assim como a quantidade de domicílios

8.2.2 Estimativa de extensão da rede de esgoto

A coleta e o transporte de efluentes sanitários desde a origem até o lançamento final constituem o fundamento deste componente para o saneamento básico de uma população.

Para o cenário futuro, adotou-se os valores de referência para o quinto ano deste PMSB/VAL inferindo-se sobre a extensão necessária para possibilitar a universalização dos serviços no final de vigência do PMSB (100% da população urbana atendida em 2038).

As estimativas de rede coletora no cenário futuro estão demonstradas na Tabela 4.

Tabela 4 – Estimativa da extensão de rede para o esgotamento sanitário

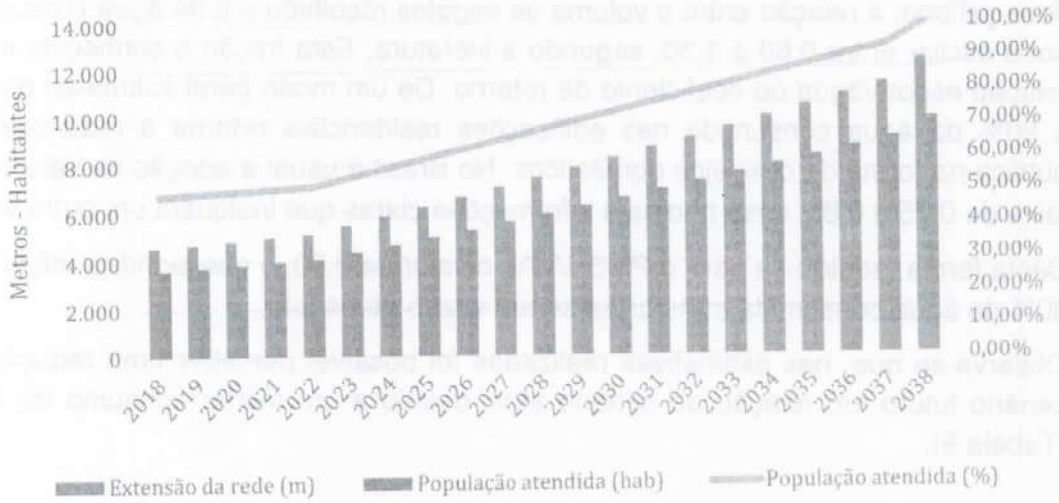
ANO	CENÁRIO ATUAL		CENÁRIO FUTURO	
	Extensão da rede (metros)	População atendida (%)	Extensão da rede (metros)	População atendida (%)
2018	4.603	48	4.603	48
2019	4.671	49	4.739	49
2020	4.738	49	4.878	49
2021	4.806	50	5.018	50
2022	4.874	51	5.160	51
2023	4.941	52	5.521	54
2024	5.009	52	5.889	56
2025	5.077	53	6.265	59
2026	5.144	54	6.650	62
2027	5.212	54	7.042	65
2028	5.280	55	7.442	68
2029	5.347	56	7.850	71
2030	5.415	57	8.266	73
2031	5.483	57	8.690	76
2032	5.550	58	9.121	79
2033	5.618	59	9.561	82
2034	5.686	59	10.008	85
2035	5.753	60	10.464	87
2036	5.821	61	10.927	90
2037	5.889	61	11.398	93
2038	5.956	62	12.399	100

Fonte: PPE/VAL, 2018

Nota: Para conhecer em detalhes as estimativas para os cenários atual e futuro, acesse o Produto D (PPE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

No cenário futuro, no ano de 2038 a extensão da rede necessária para a universalização do atendimento será 169,36% maior, o que implica no aumento de aproximadamente 7,8km de rede (Figura 14).

Figura 14 – Extensão estimada da rede coletora no cenário futuro



Fonte: PPE/VAL, 2018

Se faz importante destacar que a estimativa apresentada é referencial, e que, para expansão da rede, será necessário contar com a elaboração de projeto executivo que apresente de forma detalhada os componentes da rede, priorize as áreas de maior demanda e a ocupação dos vazios urbanos, o que refletirá positivamente nos fatores relacionados à expansão e, consequentemente, permitirão a redução de custos para a universalização dos serviços.

8.2.3 Estimativa da produção de esgoto

É natural que parcela da água do sistema de abastecimento não seja transformada em vazão de esgotos como, por exemplo, a água utilizada na rega de jardins, lavagens de pisos externos e de automóveis, etc. Em compensação, na rede coletora poderão chegar vazões procedentes de outras fontes de abastecimento como das águas pluviais e de poços particulares.

Essas considerações implicam que, embora haja uma nítida correlação entre o consumo de água e a contribuição de esgotos, alguns fatores poderão tornar esta correlação maior ou menor conforme a circunstância.

De acordo com a frequência e intensidade da ocorrência desses fatores de desequilíbrio, a relação entre o volume de esgotos recolhido e o de água consumida pode oscilar entre 0,60 a 1,30, segundo a literatura. Esta fração é conhecida como relação esgoto/água ou coeficiente de retorno. De um modo geral estima-se que 70 a 90% da água consumida nas edificações residenciais retorna à rede coletora pública na forma de despejos domésticos. No Brasil é usual a adoção de valores na faixa de 0,75 a 0,85, caso não haja informações claras que indiquem um outro valor.

Desta forma, adotou-se para o PMSB/VAL o valor de 0,80, o que significa inferir que 80% da água consumida transforma-se em vazão de esgoto.

Observa-se que, nas estimativas realizadas foi possível perceber uma redução no cenário futuro em relação ao cenário atual devido a um menor consumo de água (Tabela 5).

Tabela 5 – Estimativa da produção de esgotos no município – cenário atual e futuro

ANO	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO
	Volume Produzido (m^3/dia)	Volume Produzido (m^3/dia)
2018	678,86	661,74
2019	698,14	671,47
2020	717,69	681,20
2021	737,51	690,93
2022	757,60	700,66
2023	777,96	710,38
2024	798,59	720,11
2025	819,48	729,84
2026	840,65	739,57
2027	862,09	749,30
2028	883,79	861,51
2029	905,77	894,09
2030	928,01	990,72
2031	950,53	1.089,48
2032	973,31	1.190,37
2033	996,36	1.293,39
2034	1.019,69	1.398,55
2035	1.043,28	1.505,84
2036	1.067,14	1.615,26
2037	1.091,27	1.726,81
2038	1.115,67	1.840,50

Fonte: PPE/VAL, 2018

8.2.4 Estimativa do volume a ser destinado à estação de tratamento de esgoto

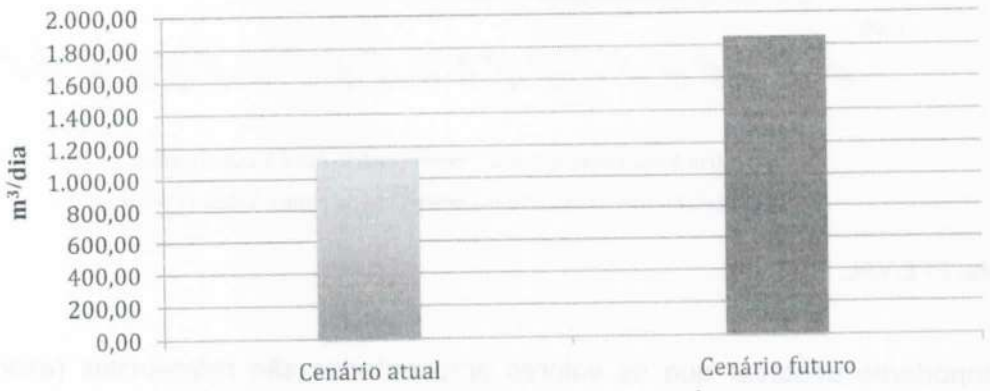
Os volumes de esgoto a serem destinados à ETE, quando ativadas, referem-se à população atendida pelos serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto,

acrescido de contribuições típicas do sistema (infiltrações, problemas nas paredes dos condutos, etc.).

Para se determinar o volume de infiltração de água no sistema de esgotamento sanitário, adotou-se a taxa de contribuição determinada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da NBR 9.649 que apresenta a faixa de 0,05 a 1,0l/s.km (4 a 86m³/dia.km) e estabelece que o valor adotado deve ser justificado.

Em função das características da região, o valor de 1,0l/s.km ou 86m³/dia.km foi adotado para as estimativas do volume a ser tratado (Figura 15).

Figura 15 – Estimativas do volume a ser tratado



Fonte: PPE/VAL, 2018

De acordo com a estimativa do volume de esgoto a ser tratado, o volume produzido deverá crescer mais que proporcionalmente em relação à extensão da rede e ao volume a ser tratado.

Ao longo dos anos 2018 a 2038, o volume de esgoto produzido deverá crescer a uma taxa de 5,1%a.a., ao passo que a extensão da rede deverá crescer algo em torno de 4,6% a.a.

8.2.5 Projeções das vazões média, máxima e mínima

Da mesma forma que o consumo de água, a produção de esgotos apresenta importantes variações. O consumo de água e a geração de esgotos em uma localidade variam ao longo do dia (variações horárias), ao longo da semana (variações diárias) e ao longo do ano (variações sazonais).

Ao longo do dia em uma ETE, pode-se observar também os dois picos principais de vazão: o pico do início da manhã (mais pronunciado) e o pico do início da noite (mais distribuído).

Para o cenário futuro estimado, a vazão mínima deverá ser de 10,65l/s e a máxima de 38,34l/s (Figura 16).

Figura 16 – Vazões estimadas – cenário atual e futuro

Fonte: PPE/VAL, 2018

É importante destacar que os valores apresentados são referenciais (estimativos para efeitos de planejamento) e, para a possibilitar a construção do sistema, as estruturas deverão seguir os valores dimensionados em projeto executivo.

8.2.6 Contingências e emergências no sistema de esgotamento sanitário

Os eventos de contingência e emergência para o sistema de tratamento de esgotos podem ser agrupados em quatro categorias específicas:

- Extravasamento das estações elevatórias;
- Rompimento de tubulações;
- Retorno de esgotos;
- Paralisação da ETE.

O Quadro 7 demonstra esses eventos e apresenta as respectivas ações para seu atendimento ou combate.

Quadro 7 – Eventos de emergência e ações de contingência

SITUAÇÃO CRÍTICA		EVENTOS DE EMERGÊNCIA	AÇÕES DE CONTINGÊNCIA
Desastres naturais		• Inundações • Erosões • Condições meteorológicas extremas (raios, temperatura elevada, etc.) • Tremores de terra	Deslocamento da população de área de risco; Comunicação à Polícia Militar e Defesa Civil.
Ações humanas	Internas	• Sabotagem • Vandalismo • Roubo de equipamentos • Acidentes com produtos químicos perigosos • Danos de equipamentos	Reparo das instalações e equipamentos; Comunicação à Policia Militar; Acionamento da Unidade de Saúde mais próxima.
	Externas	• Sabotagem • Bioterrorismo • Vandalismo • Acessos indevidos • Acidentes com produtos químicos perigosos	Reparo e transferência do esgoto entre setores de esgotamento; Comunicação à população e autoridades locais; Comunicação à Policia Militar.
Incidentes inesperados		• Incêndio • Ruptura ou queda de energia • Falhas em equipamentos mecânicos • Rompimento de tubulação e de estruturas • Acidentes construtivos • Problemas com pessoal (perda de operador, emergência médica) • Contaminação acidental (surto epidêmico, ligações cruzadas acidentais) • Mudança brusca de temperatura e pressão • Descartes indevidos	Reparo das instalações e equipamentos; Comunicação à população e autoridades locais; Comunicação à Policia Militar; Comunicação a operadora de energia elétrica; Acionamento da Unidade de Saúde mais próxima.

Fonte: PPE/VAL, 2018

8.3 Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas

A Lei nº 13.308/2016 que altera a Lei nº 11.445/2007, define como drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Uma de suas peculiaridades é que a drenagem das águas pluviais ocorre de forma voluntaria independe da existência de infraestrutura, uma vez que percorre ou ocupa espaços disponíveis de forma adequada ou não.

Um sistema de drenagem e manejo de águas pluviais é composto por estruturas e instalações de engenharia destinadas ao transporte, retenção, tratamento e disposição final das águas pluviais.

Os sistemas de drenagem são classificados de acordo com seu tamanho em sistemas de microdrenagem e sistemas de macrodrenagem. A microdrenagem inclui a coleta das águas superficiais ou subterrâneas através de pequenas e médias galerias. Já a macrodrenagem engloba, além da rede de microdrenagem, galerias de grande porte e os corpos receptores destas águas.

8.3.1 Cobertura do sistema de drenagem

Considerando a importância do sistema de drenagem no Município de Vargem Alta, espera-se no cenário futuro para atendimento de 100% da população urbana instalada no município que em 2030, todas as vias municipais deverão contar com dispositivos adequados, o que representará 100% de cobertura no município (Tabela 6).

Tabela 6 – Cobertura da microdrenagem – cenário futuro

ANO	População urbana estimada (habitantes)	Cobertura (%)
2018	7.636	16%
2019	7.748	22%
2020	7.860	28%
2021	7.972	33%
2022	8.085	39%
2023	8.197	45%
2024	8.309	51%
2025	8.421	57%
2026	8.534	62%
2027	8.646	68%
2028	8.758	74%
2029	8.870	80%
2030	8.983	100%
2031	9.095	100%
2032	9.207	100%
2033	9.319	100%
2034	9.432	100%
2035	9.544	100%
2036	9.656	100%
2037	9.768	100%
2038	9.881	100%

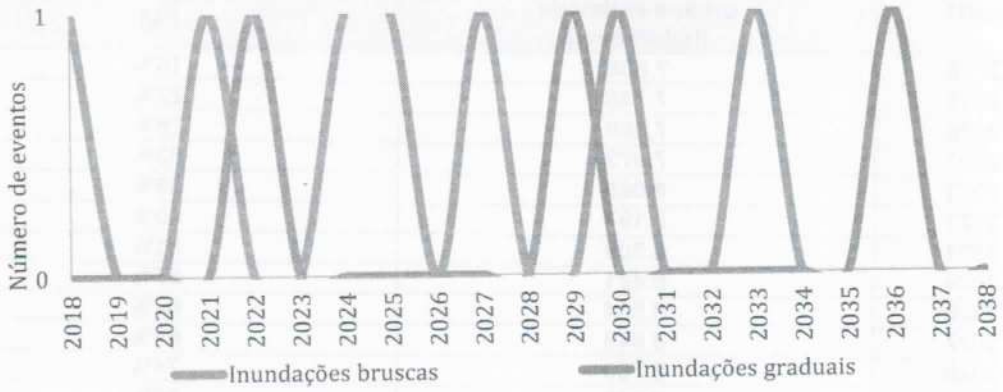
Fonte: PPE/VAL, 2018

Reforça-se também a necessidade de fiscalização e o cumprimento da lei de uso e ocupação do solo urbano, evitando a ocupação de áreas inadequadas e incluindo instrumentos que reservem áreas permeáveis nos lotes urbanos, para absorção de águas de chuva.

Com base nos registros de eventos apresentados no DTP/VAL é possível estimar o período em que inundações que poderão ocorrer no município no horizonte de vigência deste PMSB/VAL, no cenário futuro, possibilitando preparação para minimização de dados dessas ocorrências.

O período estimado para a ocorrência dos eventos estudados encontra-se demonstrado na Figura 17.

Figura 17 – Período estimado para o retorno de inundação gradual e brusca – cenário futuro



Fonte: PPE/VAL, 2018

De acordo com o DTP/VAL, o escoamento das águas pluviais escoa para o Rio Novo. No município de Vargem Alta foram registradas 9 inundações bruscas entre 1991 e 2010 (aproximadamente 10 anos para período de retorno), nos anos de acometimento de grande parte dos municípios do Estado. Por outro lado, foram registradas 3 inundações graduais entre o mesmo período.

Destaca-se que o crescimento populacional ocorrido nas últimas décadas gerou uma forte pressão urbanística, que não foi acompanhada pela instituição de instrumentos e normas urbanísticas. A ausência de planejamento em relação aos recursos pedológicos e hidrológicos no município tem acentuado o conflito existente entre o ambiente natural e o desenvolvimento físico-urbanístico.

Portanto, a impermeabilização, a ocupação desordenada e inadequada do solo, a retirada de vegetação e a construção de valas para o escoamento pluvial de forma empírica, sem planejamento ou condição técnica adequadas, geraram um incremento da magnitude e frequência de inundações ocorridas no município.

8.3.2 Contingências e emergências no sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

A garantia do funcionamento do sistema de drenagem e manejo das águas superficiais urbanas está cada vez mais associada à incorporação de metodologias de avaliação e gestão de riscos, bem como às boas práticas de operação dos sistemas públicos, principalmente àqueles relacionados à limpeza e manutenção dos dispositivos da macro e microdrenagem.

Apesar de eventos serem previsíveis, considerando seu período de retorno, poderão ocorrer eventos que, por sua natureza, advêm de situações excepcionais, tais como desastres naturais (inundações, secas, etc.), ações humanas e outros incidentes inesperados que possam pôr em perigo a saúde pública e o meio ambiente.

Na possibilidade de se registrar eventos de consequências problemáticas (Quadro 8), ações de emergência são demandadas para seu combate.

Quadro 8 – Eventos de emergência e ações de contingência

SITUAÇÃO CRÍTICA	EVENTOS DE EMERGÊNCIA	AÇÕES DE CONTINGÊNCIA
Desastres naturais	• Inundações e alagamentos • Ventos ciclônicos • Erosões • Condições meteorológicas extremas (raios, temperatura anormal, seca)	Comunicação à Polícia Militar e Defesa Civil; Comunicação à população e autoridades locais. Formação de brigadas por bairros ou áreas para alerta e acionamento da população.
Ações humanas	• Sabotagem • Vandalismo • Acidentes diversos • Bioterrorismo • Descarte inadequado de lixo nas encostas, linhas de drenagem e cursos d'água	Comunicação à Polícia Militar e Defesa Civil; Comunicação à população e autoridades locais; Fiscalização e orientação à população, mutirões de limpeza.
Incidentes inesperados	• Incêndio • Falhas mecânicas do sistema • Acidentes construtivos • Contaminação acidental (surto epidêmico, etc.) • Rompimento de barragem	Deslocamento da população de área de risco; Reparo das instalações e equipamentos; Comunicação à Polícia Militar e Defesa Civil; Comunicação à população e autoridades locais.

Fonte: PPE/VAL, 2018

8.4 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos são definidos pela Lei nº 11.445/2007 como o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos domiciliares e daqueles originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

A lei define ainda que o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

I. coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º dessa Lei;
II. triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final;
III. varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Para verificar o atendimento do artigo 19 estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei. Federal n 12.305/2010) bem como pela Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico – LDNSB (Lei Federal n. 11.445/2007), os documentos que embasaram a elaboração deste PMSB/VAL encontram-se disponíveis no seguinte endereço eletrônico: www.saneamentomunicipal.com

8.4.1 Geração de resíduos sólidos

O DTP/VAL indicou que a geração estimada na área urbana é de 10,88ton.dia. e na área rural 20,02ton.dia, o que representa 84,09% a mais do que o gerado em área urbana.

Entretanto, no cenário futuro (Tabela 7), as ações de educação ambiental deverão ser intensificadas para que seja possível reduzir a geração municipal em 20%, ou seja, 1%a.a. em conformidade com os princípios estabelecidos pela PNRS (redução da geração de resíduos).

Para o alcance deste cenário será fundamental que, além das ações de sensibilização e educação ambiental, outros instrumentos sejam previstos como indutores da redução da geração de resíduos no município.

Tabela 7 – Síntese da geração de resíduos sólidos no município de Vargem Alta - cenário futuro **(ton.dia)**

Ano	População urbana estimada (hab.)	População rural estimada (hab.)	RDO	RLU	RSU	RCPS	RSB	RI	RSS	RCC	RASP	RST	RM
2018	7.636	14.057	30,90	0,28	31,18	0,00	0,11	-	0,00	13,53	0,00	0,00	0,00
2019	7.748	14.263	30,59	0,32	30,91	0,00	0,12	-	0,00	13,40	0,00	0,00	0,00
2020	7.860	14.470	30,28	0,35	30,63	0,00	0,12	-	0,00	13,26	0,00	0,00	0,00
2021	7.972	14.676	29,98	0,37	30,35	0,00	0,12	-	0,00	13,13	0,00	0,00	0,00
2022	8.085	14.883	29,68	0,40	30,08	0,00	0,12	-	0,00	13,00	0,00	0,00	0,00
2023	8.197	15.090	29,38	0,43	29,81	0,00	0,12	-	0,00	12,87	0,00	0,00	0,00
2024	8.309	15.296	29,09	0,46	29,55	0,00	0,12	-	0,00	12,74	0,00	0,00	0,00
2025	8.421	15.503	28,80	0,49	29,29	0,00	0,13	-	0,00	12,61	0,00	0,00	0,00
2026	8.534	15.710	28,51	0,52	29,03	0,00	0,13	-	0,00	12,49	0,00	0,00	0,00
2027	8.646	15.916	28,22	0,55	28,77	0,00	0,13	-	0,00	12,36	0,00	0,00	0,00
2028	8.758	16.123	27,94	0,58	28,52	0,00	0,13	-	0,00	12,24	0,00	0,00	0,00
2029	8.870	16.330	27,66	0,61	28,27	0,00	0,13	-	0,00	12,11	0,00	0,00	0,00
2030	8.983	16.536	27,39	0,64	28,03	0,00	0,13	-	0,00	11,99	0,00	0,00	0,00
2031	9.095	16.743	27,11	0,68	27,79	0,00	0,14	-	0,00	11,87	0,00	0,00	0,00
2032	9.207	16.950	26,84	0,71	27,55	0,00	0,14	-	0,00	11,75	0,00	0,00	0,00
2033	9.319	17.156	26,57	0,75	27,32	0,00	0,14	-	0,00	11,64	0,00	0,00	0,00
2034	9.432	17.363	26,31	0,78	27,09	0,00	0,14	-	0,00	11,52	0,00	0,00	0,00
2035	9.544	17.569	26,04	0,82	26,86	0,00	0,14	-	0,00	11,41	0,00	0,00	0,00
2036	9.656	17.776	25,78	0,85	26,63	0,00	0,14	-	0,00	11,29	0,00	0,00	0,00
2037	9.768	17.983	25,53	0,89	26,41	0,00	0,15	-	0,00	11,18	0,00	0,00	0,00
2038	9.881	18.189	25,27	0,93	26,20	0,00	0,15	-	0,00	11,07	0,00	0,00	0,00

Fonte: PPE/VAL, 2018

Nota: RDO – Resíduos Domiciliares; RLU – Resíduos de Limpeza Urbana; RSU – Resíduos Sólidos Urbanos; RCPS – Resíduos Comerciais e de Prestadores de Serviços; RSB – Resíduos de Saneamento Básico; RI – Resíduos Industriais; RSS – Resíduos de Serviços de Saúde; RCC – Resíduos de Construção Civil; RASP – Resíduos Agrosilvopastoris; RST – Resíduos de Serviços de Transporte; RM – Resíduos de Mineração

8.4.2 Regras aplicáveis ao gerenciamento dos resíduos sólidos

As regras aplicáveis para as outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos encontram-se estabelecidas no Quadro 9 e deverão ser seguidas pelo município quando este for o prestador, ou determinadas para que sejam atendidas pela contratada, caso os serviços sejam executados mediante contrato.

Quadro 9 – Regras e procedimentos aplicáveis nas etapas do gerenciamento de resíduos sólidos

ETAPA	REGRAS E PROCEDIMENTOS	RESPONSABILIDADES
Varrição de vias e logradouros públicos	• É obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva durante as operações; • Em casos emergenciais os serviços de resposta à emergência deverão ser realizados imediatamente com vistas à contenção do dano; • Todos os resíduos nesta etapa deverão ser coletados imediatamente após sua acumulação.	**Implementação:** Titular dos serviços (Município) **Operacionalização:** Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 12.980	
Poda, roçagem e capina	• É obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva durante as operações; • Em casos emergenciais os serviços de resposta à emergência deverão ser realizados imediatamente com vistas à contenção do dano; • Todos os resíduos nesta etapa deverão ser coletados imediatamente após sua acumulação.	**Implementação:** Titular dos serviços (Município) **Operacionalização:** Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 12.980	
Apresentação dos resíduos para coleta –RDO	• Os resíduos apresentados para a coleta devem estar segregados em secos e úmidos e devidamente acondicionados para evitar seu espalhamento.	**Implementação:** Titular dos serviços (Município) **Operacionalização:** Gerador de resíduos
	Norma de referência: NBR 12.980 e NBR 9.190	
Apresentação dos resíduos para coleta –RSS	• Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes específicos que evitem vazamentos e resistam à punctura e ruptura; • A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipologia; • É obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva durante as operações com os RSS.	**Implementação:** Titular dos serviços (Município) **Operacionalização:** Gerador de resíduos
	Norma técnica de referência: NBR 13.853, NBR 12.235 e NBR 9.190	

ETAPA	REGRAS E PROCEDIMENTOS	RESPONSABILIDADES
Disponibilização para a coleta – RSS	• Os resíduos do grupo D deverão ser disponibilizados em áreas protegidas e controladas, atendendo as condições mínimas de segurança; • Os resíduos dos demais grupos deverão ser armazenados em área interna protegida; • É obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva durante as operações com os RSS;	**Implementação e operacionalização:** Gerador de resíduos
	Norma técnica de referência: NBR 13.853, NBR 12.235 e NBR 9.190	
Disponibilização para a coleta – RDO e equiparados	• Os resíduos devidamente acondicionados, deverão ser disponibilizados para a coleta convencional e seletiva nos dias e horários programados pelo prestador dos serviços. • Os RCPS equiparados acondicionados com geração diária de até 100 litros poderão, a critério do gerador, serem disponibilizados à coleta pública, seguindo as mesmas regras impostas aos demais RSU. • Os RCC equiparados acondicionados com geração diária de até 100 litros poderão, a critério do gerador, serem disponibilizados à coleta pública, seguindo as mesmas regras impostas aos demais RSU. • RSI equiparados acondicionados com geração diária de até 100 litros poderão, a critério do gerador, serem disponibilizados à coleta pública, seguindo as mesmas regras impostas aos demais RSU.	**Implementação:** Titular dos serviços (Município) **Operacionalização:** Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 12.980 e NBR 9.190	
Dias e horários de coleta - RDO	• Os dias e horários de coleta deverão ser divulgados pelo prestador de serviços e pela Prefeitura Municipal em veículos de comunicação de massa, constando inclusive no sitio eletrônico oficial da Prefeitura Municipal de forma permanente para consulta da população. A cada mudança ocorrida a divulgação deverá ser efetuada com no mínimo 15 dias de antecedência.	**Implementação:** Titular dos serviços (Município) **Operacionalização:** Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 12.980 e NBR 9.190	
Coleta – RDO e equiparados	• Nos locais em que a coleta seja efetuada na modalidade alternada, não poderá haver intervalos maiores que 72 horas entre as coletas; • É obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva durante as operações de coleta.	**Implementação:** Titular dos serviços (Município) **Operacionalização:** Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 12.980 e NBR 9.190	

ETAPA	REGRAS E PROCEDIMENTOS	RESPONSABILIDADES
Coleta – RSS	• Veículo coletor deverá atender integralmente às normas técnicas e a legislação de referência; • A coleta deverá ser realizada no mínimo duas vezes por semana.	**Implementação:** Titular dos serviços (Município) **Operacionalização:** Gerador de resíduos
	Norma técnica de referência: NBR 13.221, NBR 12.807, NBR 12.890, NBR 12.810 e NBR 12.980	
Destinação final – RDO e equiparados	• Todos os resíduos gerados no âmbito municipal deverão receber destinação final ambientalmente adequada por meio de processos tecnológicos determinados para este fim; • A disposição final dos rejeitos não poderá ser efetuada em outros locais que não sejam em Aterros Sanitários devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.	**Implementação:** Titular dos serviços (Município) **Operacionalização:** Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 10.157, NBR 12.808, NBR13.896 e NBR 13.591	

Fonte: PPE/VAL, 2018

8.4.3 Coleta Seletiva

Deverá existir em Vargem Alta um sistema de coleta seletiva oficialmente implantado, os catadores existentes deverão estar formalizados por meio de organizações formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecida pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis, sem prejuízo de usarem equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

Desta forma, assinalam-se, como recomendações, as formas e os limites de participação do município de Vargem Alta na coleta seletiva (Quadro 10).

Quadro 10 – Participação de Vargem Alta na coleta seletiva

ATIVIDADE	FORMAS DE PARTICIPAÇÃO	LIMITES DE PARTICIPAÇÃO
Instituição da coleta seletiva	Diploma legal	Regramento da coleta seletiva no município
Planejamento da coleta seletiva	Individual ou por meio de soluções consorciadas com outros municípios	Elaboração do Plano de Coleta Seletiva
Operacionalização da coleta seletiva	Fiscalização	Fortalecimento da coleta seletiva no município
	Contratação de organizações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis (exigência: pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis + uso de equipamento de segurança – EPI)	Coleta seletiva, Triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem
	Disponibilização da infraestrutura necessária	
	Implementação da Agenda ambiental na administração pública (A3P)	Atuação na coleta seletiva
	Inserção do tema na educação formal e informal	Sensibilização e educação ambiental

Fonte: PPE/VAL, 2018

8.4.4 Coleta especial

A coleta especial é aquela que está sob a responsabilidade direta do gerador de determinadas tipologias de resíduos (Quadro 11), que deverá ser realizada diretamente ou mediante contratação de empresas especializadas, o que inclui o município, na prestação desses serviços.

Quadro 11 – Enquadramento da coleta x responsabilidades

RESÍDUOS SÓLIDOS	RESPONSABILIDADE PELA COLETA	ENQUADRAMENTO DO TIPO DE COLETA
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços acima de 100 l.dia	Gerador	Coleta especial
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços abaixo de 100 l.dia	Prefeitura Municipal	Coleta regular ou convencional
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	Gerador	Coleta especial
Resíduos industriais perigosos	Gerador	Coleta especial
Resíduos industriais não perigosos acima de 100 l.dia	Gerador	Coleta especial
Resíduos industriais não perigosos abaixo de 100 l.dia (equiparados aos RDO)	Prefeitura Municipal	Coleta regular ou convencional
Resíduos dos serviços de saúde – todas as Classes	Gerador	Coleta especial
Resíduos dos serviços de saúde classe D até 100 litros.dia (equiparados aos RDO)	Prefeitura Municipal	Coleta regular ou convencional
Resíduos perigosos da construção civil	Gerador	Coleta especial
Resíduos não perigosos da construção civil acima de 100 l.dia	Gerador	Coleta especial
Resíduos não perigosos da construção civil abaixo de 100 l.dia (equiparados aos RDO)	Prefeitura Municipal	Coleta regular ou convencional
Resíduos agrosilvopastoris	Gerador	Coleta especial
Resíduos perigosos dos serviços de transporte	Gerador	Coleta especial
Resíduos da mineração	Gerador	Coleta especial

Fonte: PPE/VAL, 2018

8.4.5 Logística reversa

Conforme se percebe do conceito legal, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos representa um regime solidário de complexas atribuições, que são desempenhadas de forma individualizada e encadeada, por todos aqueles que participam, em maior ou menor grau, do processo produtivo desde a fabricação do produto até a sua destinação final.

Assinalam-se as formas e os limites de participação do município de Vargem Alta na logística reversa (Quadro 12).

Quadro 12 – Participação de Vargem Alta na logística reversa

ATIVIDADE	FORMAS DE PARTICIPAÇÃO	LIMITES DE PARTICIPAÇÃO
Instituição da logística reversa	Acordo Setorial; Regulamento; Termo de Compromisso	Estabelecido em Acordo Setorial; Regulamento; Termo de Compromisso
Logística reversa obrigatória	Coletar e disponibilizar para os responsáveis pela instituição do sistema de logística reversa os resíduos de logística obrigatória acumulados pelo serviço manejo de resíduos sólidos	Execução das atividades do sistema de logística reversa mediante a devida contraprestação, na forma de acordo setorial; regulamento; e, termo de compromisso
	Inserção do tema na educação formal e informal	Sensibilização e educação ambiental

Fonte: PPE/VAL, 2018

Conforme observado, não foram estimadas quantidades de resíduos sujeitos a Logística Reversa no horizonte temporal de 2018 a 2038. É importante destacar que para a logística reversa das embalagens vazias de agrotóxicos o inpEV, entidade gestora da logística reversa desses materiais não disponibiliza postos ou centrais de recebimento desses resíduos no município.

O posto de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos mais próximo de Vargem Alta fica a 30,5km, no município de Cachoeiro do Itapemirim.

8.4.6 Classificação da produção de resíduos sólidos gerados no município

Diante das estimativas realizadas para os quantitativos de recicláveis e compostáveis oriundos dos RSU, que deverão ser recuperados por meio de tecnologias apropriadas a serem implementadas para o atingimento das metas estabelecidas durante o período de vigência do PMGIRS/VAL, é possível estimar a quantidade de rejeitos que, na ausência de tecnologias que possibilitem sua recuperação, deverão receber disposição final ambientalmente adequada (Tabela 8).

Tabela 8 – Estimativa dos quantitativos de recicláveis, compostáveis e rejeitos gerados

Ano	ÁREA URBANA			ÁREA RURAL		
	Recicláveis (ton/dia)	Compostáveis (ton/dia)	Rejeitos (ton/dia)	Recicláveis (ton/dia)	Compostáveis (ton/dia)	Rejeitos (tondia)
2018	11,00	16,25	4,36	6,97	10,29	2,76
2019	11,68	17,25	4,63	7,40	10,92	2,93
2020	11,85	17,50	4,70	7,50	11,08	2,98
2021	12,02	17,75	4,77	7,61	11,24	3,02
2022	12,19	18,00	4,83	7,72	11,40	3,06
2023	12,36	18,25	4,90	7,82	11,56	3,10
2024	12,53	18,50	4,97	7,93	11,71	3,15
2025	12,70	18,75	5,03	8,04	11,87	3,19
2026	12,86	19,00	5,10	8,15	12,03	3,23
2027	13,03	19,25	5,17	8,25	12,19	3,27
2028	13,20	19,50	5,24	8,36	12,35	3,32
2029	13,37	19,75	5,30	8,47	12,51	3,36
2030	13,54	20,00	5,37	8,57	12,66	3,40
2031	13,71	20,25	5,44	8,68	12,82	3,44
2032	13,88	20,50	5,50	8,79	12,98	3,49
2033	14,05	20,75	5,57	8,90	13,14	3,53
2034	14,22	21,00	5,64	9,00	13,30	3,57
2035	14,39	21,25	5,71	9,11	13,46	3,61
2036	14,56	21,50	5,77	9,22	13,61	3,66
2037	14,73	21,75	5,84	9,32	13,77	3,70
2038	14,90	22,00	5,91	9,43	13,93	3,74

Fonte: PPE/VAL, 2018

Nota: Para conhecer em detalhes as estimativas para os cenários atual e futuro, acesse o Produto D (PPE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

8.4.7 Tratamento dos resíduos sólidos

As principais formas de tratamento para serem adotadas no município, concentram-se na reciclagem da parcela de secos, compostagem da parcela de úmidos e a disposição final dos rejeitos.

Na adoção de tecnologias que possibilitem atuar nas formas de tratamento apresentadas, será fundamental que se conheça as características intrínsecas dos resíduos para que se possa determinar com maior precisão a tecnologia mais adequada para cada tratamento apresentado (Quadro 13).

Quadro 13 – Vantagens e desvantagens no tratamento dos Resíduos Sólidos

TRATAMENTO	RESÍDUOS	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Reciclagem (Conjunto de técnicas que modificam as características físicas químicas ou biológicas dos resíduos cuja finalidade é o reaproveitamento ou a reutilização em novos ciclos produtivos para a manufatura de novos produtos, idênticos ou não ao produto original)	Plásticos; Vidros; Metais; Papel; Papelão; RCC; outros.	Redução da extração de recursos naturais, energia e água Pode ser rentável; Diminui o volume de resíduos; Pode gerar empregos e renda, entre outros.	Algumas tecnologias para a reciclagem apresentam custos elevados; Depende de mercado consumidor; Materiais de primeira qualidade podem ser interceptados pelas ações estabelecidas no acordo setorial de embalagens.
Compostagem (Processo de decomposição biológica de materiais orgânicos (aqueles que possuem carbono em sua estrutura), de origem animal e vegetal, pela ação de microrganismos)	Orgânicos em geral, como resto de comida, verduras e frutas; lodo de estações de tratamento de esgoto; podas de árvores e resíduos da manutenção de jardins	Alívio de aterros; Utilização do composto na agricultura e jardins, como material de cobertura das camadas do aterro etc.; Pode ser realizada diretamente nas unidades residenciais.	Pode não haver mercado consumidor para o composto; Pode haver emanação de maus odores quando gerenciado inadequadamente; Quando não monitorado, o composto pode promover riscos à saúde do homem, animais e plantas.
Aterro Sanitário Classe II (Forma de destinação final, na qual o conjunto de processos físicos, químicos e biológicos que ocorrem tem como resultado uma massa de resíduos mais estáveis, química e biologicamente)	Rejeitos, com exceção dos perigosos e radioativos.	Pode ser empregado à maioria dos resíduos sólidos; Comporta, por um periodo determinado, grandes volumes de resíduos.	Demanda grandes áreas para sua instalação; Os subprodutos gerados, biogás e lixiviados, são altamente poluidores, e devem ser tratados

Fonte: PPE/VAL, 2018

No município de Vargem Alta, todas as alternativas de tratamento apresentadas poderão ser adotadas, entretanto, as tecnologias escolhidas para a implementação das alternativas deverão ser avaliadas em termos de viabilidade econômica.

Uma das grandes dificuldades em relação à implantação de determinados sistemas de tratamento dos resíduos sólidos em Vargem Alta é a viabilidade econômica.

No caso de resíduos segregados para a reciclagem, por exemplo, por se tratar de um município de pequeno porte, somado ao fato de que uma parcela razoável da população vive na área rural, pode ser viável adotar centrais ou locais de entrega voluntária de resíduos para que possa haver escala para coleta, minimizando custos e facilitando o acesso da população rural para a restituição de resíduos com vistas à reciclagem.

Quanto aos resíduos aptos a serem compostados, os mesmos poderiam ser compostados e/ou reaproveitados quando de sua geração, considerando estarem sendo gerados em área rurais, propícias à utilização direta do solo.

Contudo, atenta-se para o fato de que poderá haver uma associação entre municípios, com o propósito de adotarem-se soluções consorciadas ou compartilhadas podendo garantir escala aos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos, reduzindo custos operacionais, sobretudo nas etapas de tratamento e disposição final dos rejeitos.

8.4.8 Programa Estadual "Espírito Santo sem lixão"

O objetivo do Programa Espírito Santo sem Lixão é erradicar os lixões no Estado a partir da adoção de sistemas regionais de destinação final adequada de resíduos sólidos urbanos (RSU).

A meta do programa, que deverá ser alcançada pelos municípios capixabas, é efetuar a destinação final dos RSU gerados nos territórios para aterros sanitários regionais.

A criação dos Consórcios Públicos Regionais, que é pautado no objetivo consensual da instalação e operação dos sistemas regionais de destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos, representou o marco inicial de todo o processo.

O Programa "ES sem Lixão" é constituído por 3 consórcios intermunicipais (Quadro 14) para a destinação final de resíduos sólidos urbanos (RSU), estando previsto que o Município de Vargem Alta integre o Consórcio CONSUL.

Quadro 14 – Consórcios para a destinação final de RSU – Programa Espírito Santo sem lixão

REGIÃO	CONSÓRCIO	MUNICÍPIOS INTEGRANTES
Região Doce Oeste	Consórcio Público para Tratamento e Destinação Final Adequada de Resíduos Sólidos da Região Doce Oeste do Estado do Espírito Santo (CONDOESTE)	Afonso Cláudio, Águia Branca, Alto Rio Novo, Baixo Guandu, Colatina, Governador Lindenberg, Ibiraçu, Itaguaçu, Itarana, João Neiva, Laranja da Terra, Linhares, Mantenópolis, Marilândia, Pancas, Rio Bananal, Santa Maria de Jetibá, Santa Teresa, São Domingos do Norte, São Gabriel da Palha, São Roque do Canaã e Vila Valério
Região Norte	Consórcio Público para Tratamento e Destinação Final Adequada de Resíduos Sólidos da Região Norte do Estado do Espírito Santo (CONORTE)	Água Doce do Norte, Barra de São Francisco, Boa Esperança, Conceição da Barra, Ecoporanga, Jaguaré, Montanha, Mucurici, Nova Venécia, Pedro Canário, Pinheiros, Ponto Belo, São Mateus, Sooretama e Vila Pavão
Região Sul Serrana	Consórcio Público para Tratamento e Destinação Final Adequada de Resíduos Sólidos da Região Sul Serrana do Estado do Espírito Santo (CONSUL)	Alegre, Alfredo Chaves, Anchieta, Apiacá, Atílio Vivácqua, Bom Jesus do Norte, Brejetuba, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Conceição do Castelo, Divino de São Lourenço, Dores do Rio Preto, Guaçuí, Guarapari, Ibatiba, Ibitirama, Iconha, Irupi, Itapemirim, Iúna, Jerônimo Monteiro, Marataízes, Mimoso do Sul, Muniz Freire, Muqui, Piúma, Presidente Kennedy, Rio Novo do Sul, São José do Calçado, Vargem Alta e Venda Nova do Imigrante.

Fonte: Programa Espírito Santo sem lixão. Disponível em: https://sedurb.es.gov.br/programa-es-sem-lixao

8.4.9 Contingências e emergências no sistema de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos

Apesar do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos ser objeto de monitoramento, podem ocorrer eventos que, por sua natureza, advêm de situações excepcionais, tais como desastres naturais (erosões, inundações, etc.), ações humanas e outros incidentes, que apresentem relevante impacto negativo na infraestrutura podendo colocar em perigo a saúde pública.

Na possibilidade de se registrar eventos de consequências problemáticas (Quadro 15), as ações de emergência para seu combate são demandadas.

Quadro 15– Previsão de eventos de emergência e ações de contingência no sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

SITUAÇÃO CRÍTICA		EVENTOS DE EMERGÊNCIA	AÇÕES DE CONTINGÊNCIA
Desastres naturais		• Inundações • Erosões • Condições meteorológicas extremas (raios, temperatura elevada, etc.) • Tremores de terra	Deslocamento da população de área de risco; Comunicação à Polícia Militar e Defesa Civil
Ações humanas	Internas	• Sabotagem • Vandalismo • Roubo de equipamentos • Acidentes com resíduos perigosos • Danos de equipamentos	Reparo das instalações e equipamentos; Comunicação à Policia Militar; Acionamento da Unidade de Saúde mais próxima.
	Externas	• Sabotagem • Bioterrorismo • Vandalismo • Acessos indevidos • Acidentes com resíduos perigosos • Greves trabalhistas	Reparo das instalações e equipamentos; Comunicação à população e autoridades locais; Comunicação à Policia Militar; Acionamento da Unidade de Saúde mais próxima.
Incidentes inesperados		• Incêndio • Ruptura ou queda de energia • Falhas em equipamentos mecânicos • Rompimento de estruturas • Problemas com pessoal (perda de operador, emergência médica) • Contaminação acidental (surto epidêmico, ligações cruzadas acidentais) • Mudança brusca de temperatura e pressão • Descartes indevidos	Reparo das instalações e equipamentos; Comunicação à população e autoridades locais; Comunicação à Policia Militar; Comunicação a operadora de energia elétrica; Acionamento da Unidade de Saúde mais próxima; Comunicação aos órgãos estaduais.

Fonte: PPE/VAL, 2018

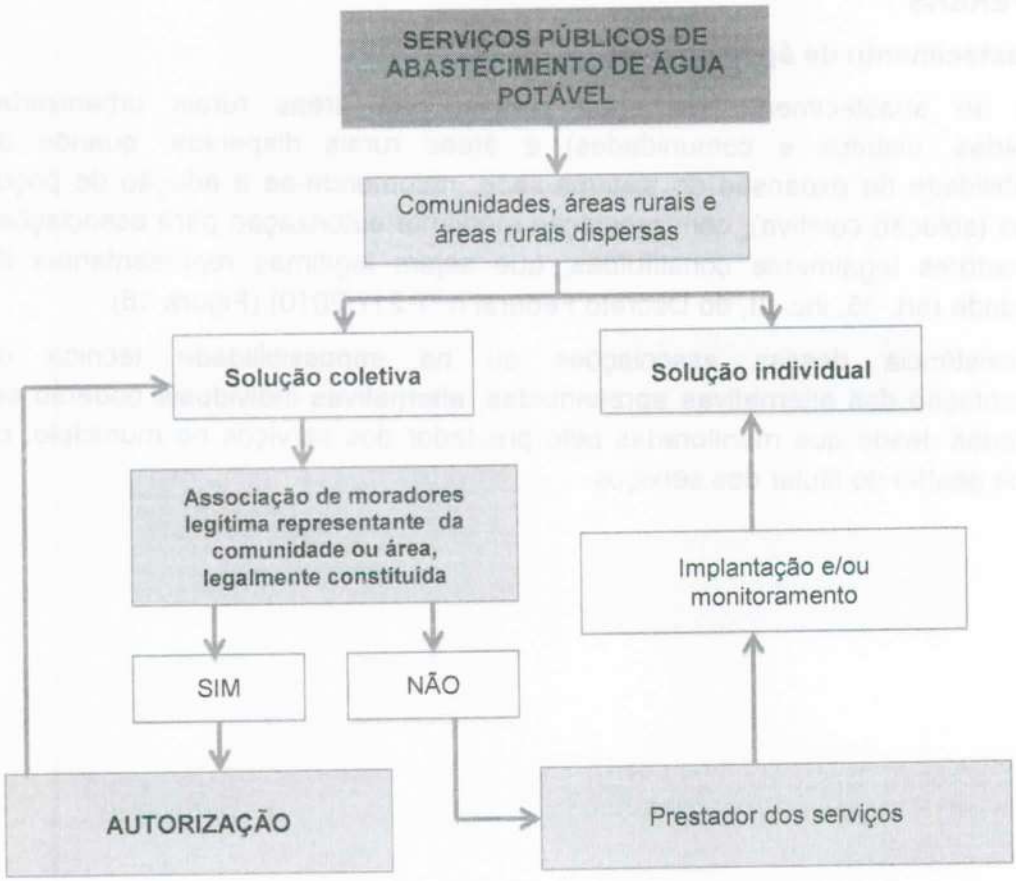
9. SANEAMENTO BÁSICO EM ÁREAS RURAIS URBANIZADAS (LOCALIDADES, DISTRITOS E COMUNIDADES) E ÁREAS RURAIS DISPERSAS

9.1 Abastecimento de água potável

Quanto ao abastecimento de água potável nas áreas rurais urbanizadas (localidades, distritos e comunidades) e áreas rurais dispersas, quando da impossibilidade de expansão do sistema-sede, recomenda-se a adoção de poços coletivos (solução coletiva), com prestação mediante autorização para associações de moradores legalmente constituídas, que sejam legítimas representantes da comunidade (art. 35, inc. III, do Decreto Federal n.º7.217/2010) (Figura 18).

Na inexistência dessas associações ou na impossibilidade técnica da implementação das alternativas apresentadas, alternativas individuais poderão ser implantadas desde que monitoradas pelo prestador dos serviços no município, ou seja, sob gestão do titular dos serviços.

Figura 18 – Prestação de serviços de abastecimento de água potável em áreas rurais urbanizadas e dispersas



Fonte: PPE/VAL, 2018

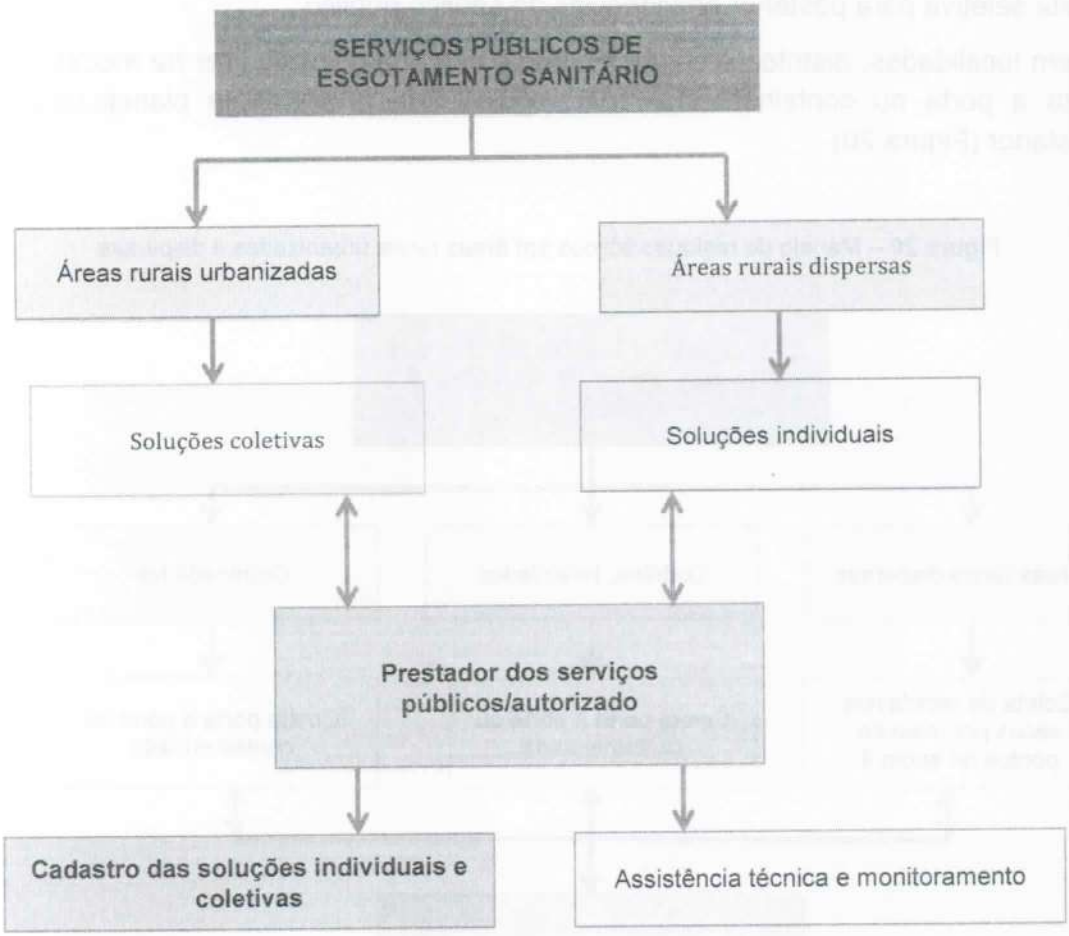
Conforme já destacado anteriormente, deve-se buscar atender também as comunidades rurais com o serviço de abastecimento, pois mesmo que estas utilizem poços, seria interessante desenvolver tecnologias que possam levar a água canalizada de poços para os domicílios, tendo em vista que isso evita que a população percorra grandes distâncias ou tenha acesso a água de qualidade duvidosa.

9.2 Esgotamento sanitário

Com relação ao esgotamento sanitário em áreas rurais urbanizadas (localidades, distritos e comunidades) e em áreas rurais dispersas, é recomendável que seja instituída e promovida a assistência técnica necessária para a adoção de soluções individuais (estáticas) e coletivas (dinâmicas) que preservem o meio ambiente e a saúde das populações residentes nestas áreas.

Entretanto, quando da adoção das soluções individuais e coletivas deverão ser cadastradas e monitoradas pelo prestador desses serviços no município (Figura 19).

Figura 19 – Prestação de serviços de esgotamento sanitário em áreas rurais urbanizadas e dispersas



Fonte: PPE/VAL, 2018

9.3 Manejo dos resíduos sólidos

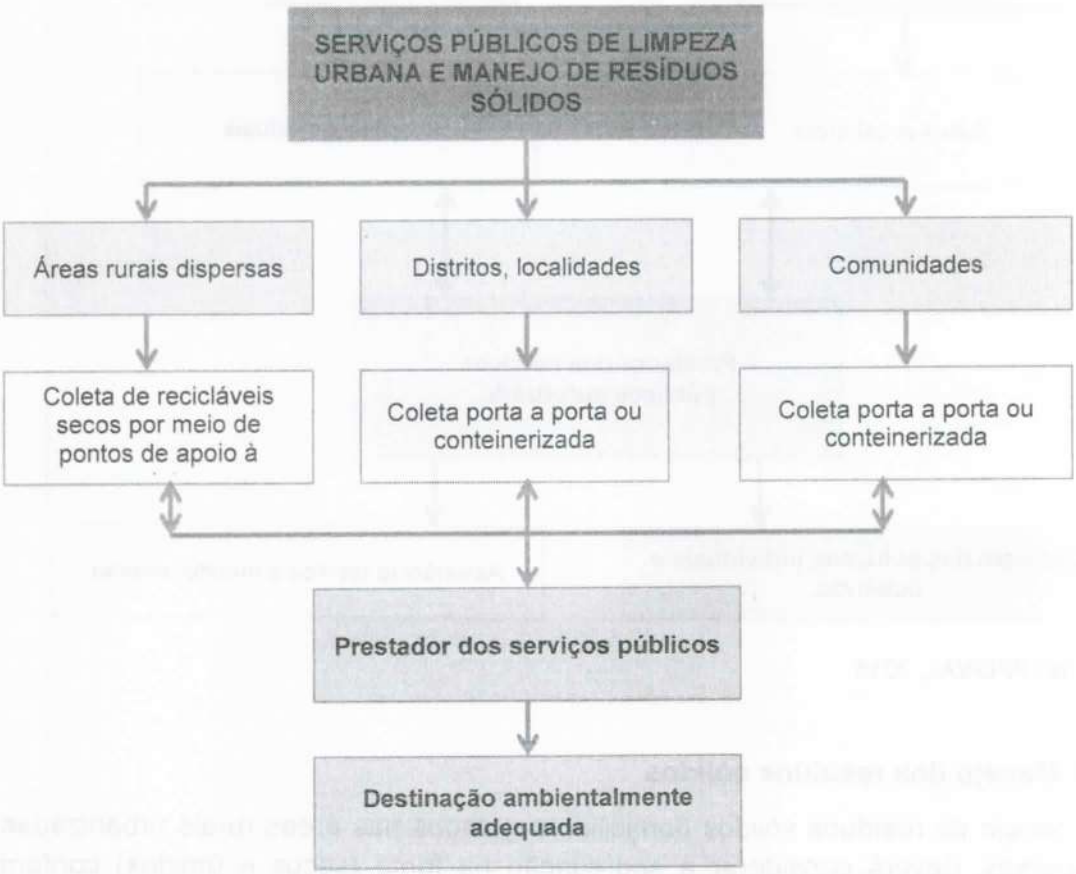
O manejo de resíduos sólidos domiciliares gerados nas áreas rurais urbanizadas e dispersas, deverá considerar a segregação na fonte (secos e úmidos) conforme determina o Decreto Federal nº 7.404/2010.

Nesses locais os resíduos úmidos deverão ser compostados utilizando tecnologias simplificadas. O composto gerado poderá ser utilizado em culturas e plantações locais.

Os materiais secos (secos recicláveis) deverão ser estocados e, na oportunidade, enviados por seus geradores ao sistema público por meio dos pontos de apoio da coleta seletiva para posterior providencias do serviço público.

Já em localidades, distritos e comunidades, a coleta deverá ocorrer na modalidade porta a porta ou conteinerizada, com regularidade previamente planejada pelo prestador (Figura 20).

Figura 20 – Manejo de resíduos sólidos em áreas rurais urbanizadas e dispersas



Fonte: PPE/VAL, 2018

Quanto ao manejo dos resíduos sólidos em comunidades e distritos, há uma preocupação em atender essas localidades, sendo que a coleta poderá ser realizada na modalidade porta a porta ou conteinerizada, ao passo que nas áreas rurais dispersas, que são localidades especiais, com apresentarem características bastante diferenciadas, a coleta poder ser feita por meio de pontos de apoio à coleta.

A partir dessa caracterização, o prestador de serviço público deverá estabelecer os tratamentos e a destinação adequada dos resíduos, de forma que não agrida o meio ambiente, principalmente em áreas povoadas.

10. HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO

Considerando os dados levantados pelo DTP/VAL, bem como os cenários atual e futuro projetados e estudados, foi possível apontar as intervenções necessárias no município de Vargem Alta para os quatro componentes do saneamento básico.

Para possibilitar o traçado de uma escala hierárquica utilizou-se a ferramenta analítica que identificou os pontos fortes e fracos e as oportunidades e ameaças às quais o município de Vargem Alta está exposto.

A partir dos critérios de hierarquização das áreas de intervenção prioritária foram estabelecidas metas de curto, médio e longo prazo, assim como os programas e demais ações foram consolidadas. Neste sentido as principais ações que refletem em melhorias do saneamento básico no município de Vargem Alta foram apontadas em grau de importância com vistas a garantir a universalização do acesso aos serviços de forma adequada, compatibilizando a relação custo-benefício.

É importante ressaltar que a hierarquização pode sofrer alterações na medida em que o município, em parceria com outras esferas governamentais ou técnicas, elabore e execute programas e projetos que contemplem tanto a área urbana, como a rural e indígenas. No decorrer em que essas ações são realizadas, novos dados serão gerados o que poderá indicar necessidade de revisão do foco ou das áreas com prioridade de atendimento.

A hierarquização das áreas de intervenção estabelecidas para os quatro componentes do saneamento básico, a partir do horizonte de validade do PMSB/VAL (20 anos) e a priorização do atendimento em imediato ou emergencial, a curto, médio e longo prazos, encontram-se demonstras no Quadro 16.

Quadro 16 – Hierarquização das ações previstas

HIERARQUIA
Imediatas ou Emergenciais (IE)
Curto Prazo (CP)
Médio Prazo (MP)
Longo Prazo (LP)

10.1 Dimensão temporal para a hierarquia estabelecida

O planejamento de projetos e ações que compõem os programas de um governo representa uma das fases mais importantes do processo de elaboração e implementação de políticas públicas, que têm como principal objetivo garantir o acesso ao atendimento de serviços básicos e essenciais a sua população.

Elaborado pelo conjunto dos órgãos que compreendem a administração pública do Município de Vargem Alta, o Plano Plurianual Municipal (PPA), consiste em um instrumento de planejamento das ações governamentais, regido pela Constituição Estadual e pela Lei de Responsabilidade Fiscal – Lei Complementar nº 101/2000 (LRF).

O PPA sistematiza as diretrizes, objetivos, metas e resultados que a gestão pública pretende alcançar em determinado período de tempo e sua elaboração deve ocorrer a cada quatro anos.

A partir do PPA, outras duas leis orçamentárias previstas na Constituição Federal são elaboradas: a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). O conjunto desses instrumentos legais de planejamento é fundamental para a efetividade das ações e para o monitoramento dos resultados, tanto por parte do próprio governo como por parte da sociedade.

Por essa razão, a dimensão temporal associada à hierarquia prevista para o PMSB/VAL foi estabelecida de forma a ser compatível com a dimensão temporal do PPA de Vargem Alta, para o horizonte de 20 anos.

Considerou-se como meta imediata, aquelas de estabelecimento emergencial, ou seja, que deverão ser alcançadas até o final do ano de 2021. No curto prazo, considerou-se aquelas que deverão ser alcançadas entre os anos de 2021 e 2025. No médio prazo, as metas que deverão ser atingidas entre os anos de 2025 a 2029 e no longo prazo entre os anos de 2030 a 2038, ano em que expira a validade do PMSB/VAL (Quadro 17).

Quadro 17 – Dimensão temporal da hierarquia estabelecida

AÇÕES	DIMENSÃO TEMPORAL
Imediatas ou Emergenciais (IE)	Até 3 anos (2021)
Curto Prazo (CP)	De 4 a 8 anos (2022 a 2025)
Médio Prazo (MP)	De 9 a 12 anos (2026 a 2030)
Longo Prazo (LP)	De 12 a 20 anos (2031 a 2038)

Fonte: PPE/VAL, 2018

Cumpre observar que o PMSB/VAL é um instrumento de longa abrangência temporal e sua elaboração deve permitir certa flexibilidade e possibilitar ajustes anuais conforme o andamento das atividades e o resultado das ações no decorrer dos anos.

10.2 Metas do Plano Nacional de Saneamento Básico

Considerou-se no traçado das metas para o município de Vargem Alta as principais metas do Plansab para a Região Sudeste (

Quadro **18**), cujos valores foram ajustados e complementados nas ações previstas e priorizadas, em função das características, da situação atual encontrada e das condições para atingir mais ou menos rapidamente essas metas referenciais.

Quadro 18 – Principais metas do Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab

AÇÕES	METAS (%)		
	2018	2023	2033
GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO			
Municípios com estrutura única para tratar a política de saneamento básico	46	58	80
Municípios com serviços de saneamento básico fiscalizados e regulados	40	60	80
Municípios com instância de controle social das ações e serviços de saneamento básico	40	60	100
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL			
Domicílios (urbanos e rurais) abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna	98	99	100
Economias ativas atingidas por paralizações e interrupções sistemáticas no abastecimento de água	20	18	14
Índice de perdas na distribuição de água	33	32	29

Serviços de abastecimento de água que cobram tarifas	99	100	100
ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Domicílios (urbanos e rurais) servidos por rede coletora ou fossa séptica	90	92	96
Tratamento de esgoto coletado	63	72	90
Serviços de esgotamento sanitário que cobram tarifas	70	78	99
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
Domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos	99	100	100
Domicílios rurais atendidos por coleta indireta de resíduos sólidos	58	69	92
Presença de lixão/vazadouros de resíduos sólidos	0	0	0
Municípios com coleta seletiva de RSD	36	42	53
Municípios que cobram taxa de resíduos sólidos	49	66	100
DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS			
Municípios com inundações e/ou alagamentos ocorridos na área urbana nos últimos cinco anos	-	-	15

Fonte: Plansab, 2012. Disponível em: www.cidades.gov.br/plansab

11. METAS PARA O ALCANCE DO CENÁRIO FUTURO

Com base nas ações previstas para minimizar a atual carência da prestação dos serviços na hierarquia estabelecida, nas dimensões temporais e no estabelecido pelo Plansab – 2012 e Programa Espírito Santo sem lixão, foram estabelecidas as metas para os quatro componentes do saneamento básico de Vargem Alta, com vistas ao alcance do cenário futuro. Essas metas deverão ser revistas a cada período do programado para a revisão do PMSB/VAL.

Para orientar a atenção nas ações e metas foram utilizadas cores que guardam significados distintos. Cada cor representa um nível de relevância distinto da ação, visando o atendimento de cada meta:

- **AZUL (ATENDIMENTO INSTITUCIONAL – LEGAL):** Intervenção que estabelece, ao mesmo tempo, as diretrizes de cunho institucional para aperfeiçoamento da gestão do saneamento básico e, ainda, as obrigações legais para cumprimento da legislação, sob pena de acionamento do sistema fiscalizatório de comando e controle com sancionamento para o município e o agente público competente.
- **VERMELHO (EMERGENCIAL):** Intervenção imediata sem a qual a salubridade e a qualidade de vida da população local estarão comprometidas.
- **LARANJA (ELEVADA):** Intervenção sem a qual não será possível iniciar a mudança do cenário atual, tampouco atender as demandas e prioridades da população.
- **(SIGNIFICATIVA):** Intervenção que tende a ser executada somente após o atendimento daquelas de maior relevância pois dependem de outros aspectos (aspectos estruturais e estruturantes) para que possam ser implementadas.
- **VERDE (MODERADA):** Intervenção, que no contexto do cenário crítico, poderão ser executadas posteriormente às demais, considerando que sua não execução poderá comprometer o processo fazendo o contexto retornar ao cenário crítico.

Para possibilitar a implementação do PMSB/VAL, considerou-se como meta imediata aquelas de relevância emergencial, ou seja, que deverão ser alcançadas até o final do ano de 2021. No curto prazo, considerou-se aquelas que deverão ser alcançadas entre os anos de 2022 e 2025. No médio prazo, as metas que deverão ser atingidas entre os anos de 2026 a 2030 e no longo prazo aquelas alcançáveis entre os anos de 2031 a 2038, ano em que expira a validade do PMS/VAL (Quadro 19).

Quadro 19 – Plano de Metas do PMSB/VAL

HIERARQUIA	METAS	RELEVÂNCIA
Imediatas ou Emergenciais (IE)	Até 2021 (3 anos)	Atendimento institucional-Legal
		Emergencial
Curto Prazo (CP)	2022 a 2025 (4 anos)	Elevada
Médio Prazo (MP)	2026 a 2031 (6 anos)	Significativa
Longo Prazo (LP)	2032 a 2038 (7 anos)	Moderada

Fonte: PE/VAL, 2018

Nota: Para conhecer em detalhes hierarquia das ações, relevância e metas, acesse o Produto F (PE) – Plano de Execução do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

O Quadro 20 apresenta as ações e metas estabelecidas neste PMSB que deverão ser alcançadas pelo Município de Vargem Alta.

Quadro 20 – Metas para o Saneamento Básico no Município de Vargem Alta

AÇÕES	METAS	RL
GOVERNANÇA DO SANEAMENTO BÁSICO		
Criar Secretária Municipal de Saneamento Básico com departamentos ou gerências de água e esgoto, de resíduos sólidos e de drenagem	Até 2021	
Identificar e avaliar o convênio de cooperação firmado com a ARSP para analisar a extensão da competência regulatória sobre os serviços de saneamento básico prestados pela SAAE		
Designar a entidade de regulação, que desempenhará competência regulatória sobre os serviços de saneamento básico prestados pelo Município, ou, se for o caso, pelo consórcio público intermunicipal		
Avaliar se a atividade de fiscalização continua na esfera do Município ou, então, passa a ser delegada para a entidade de regulação		
Criar conselho municipal de saneamento básico ou, então, atribuir essa competência para um conselho municipal já existente afim aos serviços de saneamento básico a partir de lei municipal específica		
Instituir, ou se já houver, implementar outros instrumentos e mecanismos de controle social previstos na LDNSB e no Decreto Federal nº 7217/2010, e indicados no PMSB		
Avaliar as formas atuais de prestação dos serviços de saneamento básico, adequando-as aos modelos institucionais previstos na LDNSB e o no Decreto Federal nº 7217/2010		
Identificar e avaliar se os contratos de terceirização e o contrato de programa atendem às exigências legais estabelecidas na LDNSB (art 11, incs I até IV)		
Ofertar apoio técnico, operacional, administrativo, institucional e financeiro		

para o Consórcio CONLISUL para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos a partir da atuação consensual com os Municípios consorciados	
Instituir, cobrar e arrecadar a Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos	
Instituir, cobrar e arrecadar o preço público pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos de responsabilidade dos geradores de resíduos sólidos previstos no art 20, inc I até V, da PNRS	
Reavaliar, com apoio técnico da entidade de regulação, segundo as diretrizes do PMSB, a tarifa de água e de esgoto fixada no contrato de programa	
Instituir sistema de informação de controle de custos, interno e externo, para orientar a execução orçamentária destinada para o setor de saneamento básico	
Rever os contratos de terceirização e contrato de programa, a fim de adequá-los às exigências estabelecidas nos incs I até IV, do art 11, da LDNSB	
Atender, de forma prévia, às exigências estabelecidas nos incs I até IV, do art 11, da LDNSB para a formalização de novos contratos de terceirização e contrato de programa	
Encerrar os lixões existentes, e recuperar as áreas degradadas	
Implantar disposição final ambientalmente adequada de rejeitos segundo a realidade local, após o cumprimento da escala de gerenciamento de resíduos sólidos prevista no art 9º, caput, da PNRS	
Fiscalizar as atividades de manejo de resíduos sólidos dos geradores de resíduos sólidos previstos no art 20, incs I até V, da PNRS e,	
Implantar sistema de coleta seletiva solidária com a participação das associações ou das cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis	
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	
Elaboração de projeto de expansão do sistema para atendimento de 100% da população, com a ampliação das redes de distribuição e substituição de trechos comprometidos	Até 2021
Distribuição diária de água potável em 50% do município	
Ampliação em 40% da capacidade instalada da ETA	
Levantamento de novas alternativas para a captação de água bruta	
Disponibilização dos dados do sistema para o acesso da população	
Projeto para implementação das diretrizes do PDDU	
Levantamento de novas alternativas para a captação de água bruta	De 2022 à 2026
Disponibilização dos dados do sistema para o acesso da população	
Projeto para implementação das diretrizes do PDDU	
Ampliação em 70% da capacidade instalada da ETA	De 2027 à 2032
Distribuição diária de água potável em 70% do município	
Verificação e renovação do parque hidrométrico (controle de perdas)	
Distribuição diária de água potável em 100% do município	De 2033 à 2038
Criação de incentivos para a utilização de componentes e equipamentos de baixo consumo de água nas edificações	
Levantamentos para atualização do cadastramento dos consumidores	Até 2021
Capacitação técnica para a manutenção de micro medidores	
Substituição de trechos comprometidos	
Capacitação técnica, para a manutenção de micromedidores	De 2022 à 2026
Instalação de cisternas em comunidades da zona rural, para a captação de água pluvial	

Implantar sistema de informação georreferenciado		
Expansão e/ou melhoramento do sistema de reservação de água tratada	De 2027 à 2032	
Instalação e manutenção de macro medidor		
Desenvolvimento de estratégias e mecanismos que incentive a economia de água e o reuso	De 2033 à 2038	
ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
Implantação de sistemas individuais quando não houver acesso à rede pública com o tamponamento quando do acesso ao sistema público	Até 2021	
Cadastramento dos sistemas individuais com informações georreferenciadas		
Estabelecer programas de assistência técnica aos sistemas individuais de esgotamento sanitário, adotados como solução na zona rural		
Implantação de tecnologia escolhida nas pequenas comunidades	De 2027 à 2032	
Implantação de fossas sépticas (conjunto fossa/filtro) como sistemas individuais, onde melhor se adequar em comunidades da zona rural		
Erradicação dos lançamentos clandestinos e/ou diretos dos efluentes domésticos no rio Novo		
Implantação de tecnologia escolhida nas pequenas comunidades	De 2022 à 2026	
Implantação de fossas sépticas (conjunto fossa/filtro) como sistemas individuais, onde melhor se adequar em comunidades da zona rural		
Erradicação dos lançamentos clandestinos e/ou diretos dos efluentes domésticos no rio Novo		
Implantação de políticas de vistoria permanente no sistema	De 2033 à 2038	
Implantação do sistema de monitoramento dos efluentes (coleta periódica, análises, etc)	Até 2021	
Monitoramento do corpo receptor (coleta periódica, análises, etc)		
Promoção de campanhas socioeducativas		
Elaboração do plano de manutenção preventiva e corretiva para o sistema	De 2022 à 2026	
Erradicação dos lançamentos clandestinos e/ou diretos dos efluentes domésticos no rio Novo e no córrego Morro Branco		
Implantação rede coletora de esgoto (até 5 km) – sistema separador absoluto, para ampliação da cobertura na zona urbana	De 2027 à 2032	
Realização periódica da manutenção de Estação Elevatória de Esgoto		
Capacitação para a equipe técnica no setor		
Estruturação de mecanismos para destinação do lodo da ETE		
Ampliação da cobertura da ETE existente	De 2033 à 2038	
Implantação de mecanismos voltados a eficiência da ETE		
DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS		
Realização de levantamentos e diagnósticos detalhados dos dispositivos de drenagem	Até 2021	
Mapeamento dos dispositivos de drenagem existentes		
Elaboração do Plano Setorial de Drenagem Pluvial	De 2022 à 2026	
Atualização cadastral		
Manutenção do sistema de drenagem		
Recuperação dos dispositivos de drenagem existentes	Até 2021	
Implantação de projetos de recuperação ambiental das bacias urbanas		

Campanhas socioeducativas		
Elaboração do Plano Setorial de Drenagem Pluvial	De 2022 à 2026	
Construção de bacias secas (cacimbas) e curvas de nível nas estradas de acesso ao município	De 2027 à 2032	
Implantação dos projetos de recuperação ambiental das bacias urbanas		
Ampliação do sistema em até 6 (cinco) vezes	De 2033 à 2038	
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS		
Realização de campanhas socioeducativas, com foco na divulgação das ações	Até 2021	
Criação de incentivos variados ao reaproveitamento, reciclagem e compostagem		
Participação efetiva em consórcio público para a gestão dos resíduos sólidos		
Implantação do sistema de responsabilidade compartilhada	De 2022 à 2026	
Aquisição equipamentos para a coleta seletiva - metodologia porta a porta para zona urbana		
Aquisição de equipamentos para a coleta seletiva - metodologia conteinerizada para zona rural		
Implantação de central de transbordo para atendimento de áreas rurais	De 2027 à 2032	
Implantação de central para o beneficiamento de recicláveis seco		
Expansão da coleta de recicláveis secos em áreas rurais (centrais de coleta)		
Recuperação e revitalização das áreas degradadas por lixões (procedimentos de baixa complexidade técnica) por meio de processos participativos envolvendo representantes da comunidade, iniciativa privada e setores da prefeitura	De 2033 à 2038	

Fonte: PPE/VAL, 2018

RL= Relevância da Ação

Nota: Para conhecer em detalhes as metas e ações estabelecidas, acesse o Produto E (PPA) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

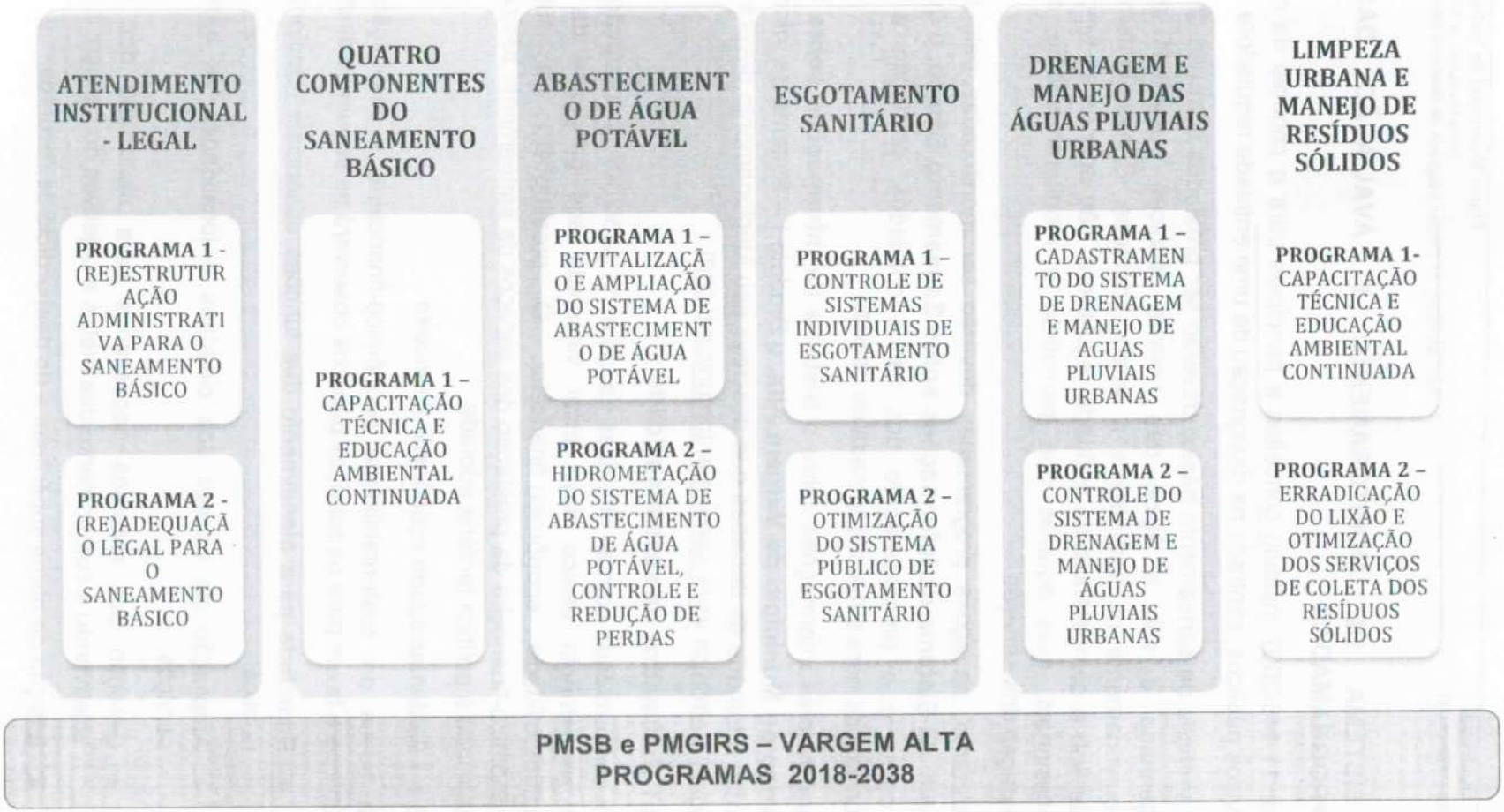
12. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E METAS DO PMSB

Os programas previstos e demais ações propostas a serem concretizadas no âmbito do PMSB/VAL e suas metas respectivas foram consolidadas na Figura 21. Neste sentido, as principais ações que refletem em melhorias do saneamento básico no município foram apontadas em grau de relevância com vistas a garantir a universalização do acesso aos serviços de forma adequada, compatibilizando a relação custo-benefício.

É importante ressaltar que as ações dos programas poderão sofrer alterações na medida em que o município, ao realizar parcerias com outras esferas governamentais ou técnicas, elabore e execute programas e projetos que contemplem tanto a área urbana quanto a área rural. No decorrer em que essas

ações são realizadas, novos dados serão gerados o que indica a necessidade de revisão do foco ou das áreas com prioridade de atendimento.

Figura 21 – Programas previstos para o município de Vargem Alta



13. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES PROGRAMADAS

A lei 11.445/2007 instituiu conceitos e princípios para o controle da prestação de serviços públicos, centrado na designação de uma entidade reguladora.

Os serviços de saneamento básico deverão ser prestados com uso de técnicas da engenharia e sob a égide das normas técnicas brasileiras que definem inequivocamente os parâmetros a serem adotados. Consequentemente deverá estar sob a competência da entidade reguladora, não apenas as funções técnico-profissionais, mas aquelas que permitirão o monitoramento e avaliação da prestação dos serviços.

Entretanto, as ações programadas deverão ser monitoradas pelo município no âmbito do **Sistema de Informações sobre Saneamento Básico**, o que pressupõe a coleta e o processamento dos dados coletados, produção e análise das informações para subsidiar tomada de decisão.

Para maiores informações sobre o **Sistema de Informações sobre Saneamento Básico do Município de Vargem Alta,** o Produto I – Sistema de Informações para auxílio à tomada de decisões que descreve seu funcionamento deverá acessado na página eletrônica www.saneamentomunicipal.com

13.1 Parâmetros de sustentabilidade

Em conformidade com as diretrizes da Lei nº 11.445/2007, a prestação dos serviços de saneamento básico deve estar vinculada aos princípios de eficiência e sustentabilidade econômico-financeira. O pressuposto da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento básico encontra-se associado à política tarifária adotada.

13.1.1 Sustentabilidade econômico-financeira

Na busca da sustentabilidade econômico-financeira, a instituição dos preços públicos e taxas para os serviços públicos observará as seguintes diretrizes:

- Prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- Ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- Geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- Inibição de obras supérfluas e do desperdício de recursos;

- Recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- Remuneração, sempre que possível, do capital investido pelos prestadores dos serviços, podendo esta ser complementada pelo orçamento municipal ou por outras fontes;
- Estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços.

13.1.2 Sustentabilidade técnica

Quanto aos aspectos técnicos, a prestação dos serviços deverá atender aos requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas.

Deverá ser estabelecido um sistema de informações que contemple o controle de dados com base nos indicadores estabelecidos para os quatro eixos do saneamento básico.

13.1.3 Parâmetros de qualidade

A melhoria do sistema de saneamento básico tem implicações diretas sobre a saúde da população, uma vez que possibilita a erradicação de doenças e provoca a diminuição dos índices de mortalidade, em especial da mortalidade infantil.

Tem sido constatado que a implantação de sistemas adequados de abastecimento de água e de destino dos dejetos, a par da diminuição das doenças transmissíveis pela água, indiretamente ocorre a diminuição da incidência de uma série de outras doenças não relacionadas diretamente aos excrementos ou ao abastecimento de água (Efeito Mills Reincke[2]).

Em Vargem Alta o abastecimento de água na área urbana tem seu manancial garantido, porém, a quantidade disponibilizada deverá ser ampliada com melhorias no sistema.

Como medidas gerais de proteção para evitar doenças de veiculação hídrica, é possível destacar a proteção dos mananciais e controle da poluição das águas, sistema de distribuição bem projetado, construído, operado e mantido o controle permanente da qualidade bacteriológica e química da água na rede de distribuição, dentre outras medidas.

[2] Efeito Mills-Reincke: Aumento da saúde de uma comunidade acima da expectativa decorrente da redução devido à eliminação de doenças transmissíveis pela água, devido a troca de fonte de abastecimento contaminada ou consumo de água purificada.

- **Água de consumo**

A água de consumo deve ser potável. Água potável é aquela que obedece aos seguintes requisitos:

a) Higidez, ou seja, não estar contaminada de forma a permitir a infecção do consumidor com qualquer moléstia de veiculação hídrica, não conter substâncias tóxicas e não conter quantidades excessivas de substâncias minerais ou orgânicas.

b) Palatabilidade, ou seja, a água deve impressionar os sentidos com a ausência de cor e turbidez e não deve possuir sabor e odor e deve apresentar-se em temperatura agradável.

Além dos requisitos apresentados, será necessária a adoção dos parâmetros de qualidade indicados na Portaria de Consolidação MS nº 5/2017 que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, do Ministério da Saúde, cujo padrão microbiológico deve atender ao disposto no Quadro 21.

Quadro 21 – Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano

PARÂMETRO	VALOR MÁXIMO PERMITIDO (VPM)
Água para consumo humano (inclui fontes individuais como poços, minas, nascentes, dentre outras)	
Escherichia coli ou coliformes termotolerantes	Ausência em 100ml
Água na saída do tratamento	
Coliformes totais	Ausência em 100ml
Água tratada no sistema de distribuição (reservatórios e rede)	
Escherichia coli ou coliformes termotolerantes	Ausência em 100ml
Coliformes totais	Ausência em 100ml em 95% das amostras examinadas no mês; Sistemas que analisam menos de 40 amostras por mês: apenas uma amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo em 100ml

Fonte: Portaria de consolidação MS nº 5/2017

A Portaria recomenda que, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido entre 6,0 e 9,5 e que o teor de cloro residual livre seja, em qualquer ponto do sistema, de 2,0mg/l.

Estabelece ainda os padrões de aceitação para consumo humano apresentado no Quadro 22.

Quadro 22 – Padrão de aceitação da água para consumo humano

PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO (VPM)
Alumínio	mg/l	0,2
Amônia (como NH3)	mg/l	1,5
Cloreto	mg/l	250
Cor Aparente	UH	15
Dureza	mg/l	500
Etilbenzeno	mg/l	0,2
Ferro	mg/l	0,3
Manganês	mg/l	0,1
Monoclorobenzeno	mg/l	0.12
Odor	-	Não objetável
Gosto	-	Não objetável
Sódio	mg/l	200
Sólidos dissolvidos totais	mg/l	1.000
Sulfato	mg/l	250
Sulfeto de Hidrogênio	mg/l	0,05
Surfactantes	mg/l	0,5
Tolueno	mg/l	0,17
Turbidez	UT	5
Zinco	mg/l	5
Xileno	mg/l	0,3

Fonte: Portaria de consolidação MS nº 5/2017

UT=Unidade de Turbidez UH = Unidade Hazen

- **Esgotos domésticos**

No caso do esgotamento sanitário, os esgotos domésticos assim como a água, apresentam características físicas, químicas e biológicas que devem ser rotineiramente avaliadas. As principais características podem ser visualizadas no Quadro 23.

Quadro 23 – Principais características dos esgotos sanitários

PARÂMETRO	CARACTERISTICAS E IMPLICAÇÕES
	FÍSICAS
Temperatura	Ligeiramente superior à da água de abastecimento; Variação conforme as estações do ano (mais estável que a temperatura do ar; Influência na atividade microbiana- influencia na solubilidade dos gases; Influencia na viscosidade do líquido.
Cor	Esgoto fresco: ligeiramente cinza; Esgoto séptico: cinza escuro ou preto.
Odor	Esgoto fresco: odor oleoso, relativamente desagradável; Esgoto séptico: odor fétido, devido ao gás sulfídrico e a outros produtos da decomposição; Despejos industriais: odores característicos.
Turbidez	Causada por uma grande variedade de sólidos em suspensão; Esgotos mais frescos ou mais concentrados: geralmente apresentam maior turbidez.
	QUÍMICAS
Sólidos totais	Orgânicos e inorgânicos, suspensos e dissolvidos.
Matéria orgânica	Mistura homogênea de diversos compostos orgânicos; Principais componentes: proteínas, carboidratos e lipídeos.
Nitrogênio total	Inclui o nitrogênio orgânico, amônia, nitrito e nitrato. Nutriente indispensável para o desenvolvimento de microorganismos no tratamento biológico.
Fósforo	Nutriente na forma orgânica e inorgânica.
pH	Indicador de características acidas ou básicas do esgoto.
Alcalinidade	Capacidade tampão do meio (resistência as variações de pH).
Óleos e graxas	Fração da matéria orgânica solúvel em haxanos. Fontes: óleos e gorduras utilizadas na alimentação.
	BIOLÓGICAS
Bactérias	Organismos unicelulares de várias formas e tamanhos. Principais responsáveis pela estabilização da matéria orgânica.
Fungos	Organismos aeróbicos, multicelulares, não fotossintéticos e heterotróficos. De grande importância na decomposição da matéria orgânica.
Protozoários	Alimentam-se de bactérias, algas e outros microorganismos. Essenciais na manutenção de equilíbrio de diversos grupos.
Vírus	Organismos parasitas, formados pela associação de material genético e carapaça proteica. Causam doenças que podem ser de difícil remoção no tratamento da água e esgoto.
Helmintos	Animais superiores. Ovos de helmintos em esgotos causam doenças.

Fonte: UFF, 2018

Para determinação do material orgânica presente nos esgotos, devem ser adotados métodos diretos ou indiretos:

Métodos indiretos: *medição do consumo de oxigênio*

- Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)
- Demanda Última de Oxigênio (DBOu)
- Demanda Química de Oxigênio (DQO)

Métodos diretos: *medição do carbono orgânico*

- **Águas pluviais**

As águas pluviais apresentam poluentes que podem ser potencializados de acordo com as características das construções que a recebem, condições atmosféricas e com os eventos que ocorrem ao redor da precipitação. Mas é a contaminação microbiológica que apresenta maiores riscos à saúde, pois podem atuar como patógenos oportunistas, sendo nocivos principalmente para indivíduos imunologicamente debilitados.

Nos casos de reuso das águas pluviais, a presença de bactérias, metais pesados e produtos químicos em telhados e calhas podem conferir contaminantes à água que implicam nos padrões de potabilidade.

- **Resíduos Sólidos**

A dificuldade na definição da população exposta aos efeitos diretos ou indiretos dos resíduos sólidos incide no fato de que existem poucos estudos epidemiológicos sobre a saúde da população que possam ser identificadas como suscetíveis de serem afetadas pelas questões ambientais. Para o PMSB/VAL, serão tomadas como referência algumas categorias, descritas a seguir.

Na primeira população a ser considerada é aquela que não dispõe de coleta domiciliar convencional e que, ao se desfazer dos resíduos produzidos, lança-os no entorno da área em que vive o que deteriora o ambiente com odores desagradáveis, vetores transmissores de doenças, animais que se alimentam dos restos, numa convivência promíscua e deletéria para a saúde. Entretanto, conforme sua condição e localização, os riscos se estendem às populações próximas, seja pelo alcance das emissões de odores, seja pela mobilidade dos vetores e do arraste de resíduos provocado pelas intempéries (chuvas e ventos), o que propicia condições favoráveis a epidemias de leptospirose e dengue, por exemplo.

Outra população sujeita à exposição é a que se encontra na vizinhança das unidades de tratamento e disposição final de resíduos. Por melhor que seja o padrão técnico da unidade – projeto, construção e operação – a questão dos odores está sempre presente quando se manuseia grandes quantidades de resíduos domiciliares, em função do processo de decomposição da matéria orgânica.

A situação se agrava quando os resíduos sólidos dos municípios são dispostos diretamente no solo, em lixões. A necessidade da abertura de acessos para estes locais, o abandono de resíduos potencialmente recicláveis (latas de alumínio, plásticos, etc.) acaba por atrair moradores para as proximidades e essa população constitui-se em uma população de exposta ao extremo risco. São populações que, além dos incômodos do mau cheiro, convivem com a presença de vetores e sofrem os efeitos negativos destes locais.

Uma parcela desta população constitui na população de catadores informais, que são encontrados em praticamente todos os locais de disposição inadequada de resíduos. Estes, ao revirarem os resíduos expostos, colocam em risco a sua integridade física, além de tornarem-se vetores para a propagação de doenças a outras populações.

Os trabalhadores, diretamente envolvidos com os processos de manuseio, transporte e destinação final dos resíduos, formam outra população exposta. A exposição se dá notadamente pelos riscos de acidentes de trabalho provocados pela ausência de treinamento, pela falta de condições adequadas de trabalho, pela inadequação da tecnologia utilizada à realidade dos países em desenvolvimento e pelos riscos de contaminação no contato direto e mais próximo do instante da geração do resíduo, com maiores probabilidades da presença ativa de microrganismos infecciosos.

13.2 Indicadores de desempenho do sistema

De forma a potencializar os objetivos descritos para o PMSB/VAL, recomenda-se que o acompanhamento dos programas, projetos e ações planejados, utilize indicadores que permitam uma avaliação objetiva do desempenho dos serviços de saneamento básico.

Para tanto, foram definidos parâmetros que serviram de base para a construção dos indicadores específicos para cada componente do saneamento básico e que melhor expressem a eficiência, eficácia e efetividade das ações planejadas para o município de Vargem Alta.

A seleção dos indicadores considerou aqueles já existentes em sistemas de informação, a exemplo do SNIS para os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, amplamente utilizado nos diagnósticos municipais, além de outros adotados para os serviços de manejo de águas pluviais urbanas.

A comparação entre os resultados dos indicadores e das metas estabelecidas fornecerá dados que possibilitarão avaliar o alcance dos objetivos e, por consequência, o desempenho do município de modo a permitir as bases para a tomada de decisão seja para correção ou ampliação das estruturas e serviços oferecidos.

É importante ressaltar, que o número de indicadores precisará ser revisado continuamente com a inclusão de novos, retirada de outros ou mesmo reformulações para atender às expectativas do gerenciamento dos sistemas. Portanto trabalhos contínuos devem ser realizados para consolidar os indicadores à medida que novos dados serão gerados, seja pela utilização e análise dos próprios indicadores que darão um panorama dos problemas e características dos sistemas.

A escolha dos indicadores irá se aperfeiçoar com o tempo e a experiência adquirida, a princípio, recomenda-se adotar uma quantidade limitada de indicadores, os quais poderiam ser denominados como indicadores "chaves" e ir aumentando a sua quantidade gradativamente, o que demandará mais informações, mas que trarão resultados mais abrangentes e confiáveis do desempenho institucional.

Para conhecer em detalhes os indicadores selecionados para os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos , acesse o Produto H (IDE) – Indicadores de Desempenho - do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

13.3 Periodicidade da avaliação do desempenho

A periodicidade estimada para avaliação do desempenho dos serviços prestados deverá ser no máximo anual.

14. SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÕES

O Sistema de informações para auxílio à tomada de decisões (Sistema de Informações Municipal sobre Saneamento Básico), encontra-se estruturado em conformidade com as variáveis que fundamentam os serviços de saneamento básico no Município de Vargem Alta em seus componentes, bem como, nos indicadores de desempenho que embasarão a análise crítica dos resultados obtidos na prestação dos serviços públicos voltados ao processo de tomada decisão para a melhoria de sua prestação de forma a alcançar o cenário futuro planejado.

Com sua efetiva implantação, será possível, em seus resultados, avaliar a situação do Município em termos do cumprimento das metas impostas para o Estado por meio de seus respectivos Planos (Plano Estadual de Saneamento Básico, Plano Estadual de Gestão dos Resíduos Sólidos, Plano Estadual de Recursos Hídricos, dentre outros), bem como, as metas dos Planos Nacional de Saneamento Básico (Plansab) e Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), desde que disponíveis.

O Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico, proporcionará ainda que haja o acompanhamento da população dos resultados alcançados pelo Município, sempre que houver interesse, tornando transparente a gestão sobre esses serviços.

15. DIRETRIZES PARA A GOVERNANÇA DO SANEAMENTO BÁSICO

Os serviços públicos de saneamento básico, compreendidos pelos componentes abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, são considerados serviços de interesse local, cuja titularidade cabe aos municípios, que tem a prerrogativa da escolha do modelo de governança a ser adotado.

A formulação do modelo de governança do saneamento básico, no contexto de uma política pública, envolve aspectos intrinsecamente relacionados ao planejamento (que é uma atividade de prerrogativa do poder público local e indelegável), à regulação e fiscalização, à prestação dos serviços e ao controle social.

15.1 Institucional

As diretrizes de cunho institucional representam as ações de ordem administrativa e, se houver necessidade, legislativa que poderão ser adotadas para a possibilitar a (re)modelagem do perfil organizacional do município com vista à formação de uma governança setorizada para o saneamento básico.

Pretende-se, com isso, conferir uma estrutura administrativa adequada no município, a fim de que possa promover a gestão do saneamento básico e, mais do que isso, executar, com eficiência e eficácia, os serviços de saneamento básico para a população calcado no princípio da universalização desses serviços.

Neste contexto, o município de Vargem Alta deverá instituir uma Secretaria ou Departamento específico para o Saneamento Básico, cuja organização administrativa poderá contar, por meio de um processo de desconcentração, com instâncias setorizadas para cada componente do saneamento básico.

15.2 Prestação dos serviços

No caso de Vargem Alta, a prestação de serviços realizada pelo SAAE deve ser mantida tendo em vista a sua criação, devendo, porém, ser viabilizada maior estrutura técnica uma vez que os serviços devem ser ofertados com eficiência à população rural.

Como destacado anteriormente, deve-se buscar atender também as comunidades rurais com o serviço de abastecimento, pois mesmo que estas utilizem poços, seria interessante desenvolver tecnologias que possam levar a água canalizada de poços para os domicílios, tendo em vista que isso evita que a população percorra grandes distâncias ou tenha acesso a água de qualidade duvidosa.

Quanto ao esgotamento sanitário no município, na pesquisa de satisfação realizada, o esgotamento foi considerado o pior problema do município e não foram verificados nenhum ponto positivo.

Portanto, este indicador deverá ter um olhar diferenciado no tocante ao atendimento da população, haja vista, que a questão sanitária diz respeito também aos padrões de saúde da população.

A drenagem e manejo das águas pluviais e urbanas depende de estudos específicos acerca do sistema que deve ser utilizado. Neste caso, os principais elementos que compõem o sistema de microdrenagem são as guias ou meios-fios, sarjetas e sarjetões, bocas de lobo ou bueiros, poços de visita, galerias, condutos forçados e estações de bombeamento.

Já um sistema de macrodrenagem é composto de galerias, canais (cursos d'água), equipamentos hidromecânicos, reservatórios artificiais e outras estruturas hidráulicas.

Portanto, a partir da identificação desses sistemas, deverão ser instituídos os prestadores de serviços públicos. Quando o sistema de drenagem e de manejo das águas pluviais urbanas não é considerado em qualquer que seja a área ou setor, é provável que, ao ser projetado, revele-se de alto custo nas funções que se propõe. Assim, como anteriormente indicado, é fundamental que a área urbana seja planejada de forma integrada evitando riscos e desgastes para a população.

Tratando-se dos resíduos sólidos em comunidades e distritos, há uma preocupação em atender essas localidades, sendo que a coleta poderá ser realizada na modalidade porta a porta ou conteinerizada, ao passo que nas áreas rurais dispersas, que são localidades especiais, com apresentarem características bastante diferenciadas, a coleta poder ser feita por meio de pontos de apoio à coleta.

A partir dessa caracterização, o prestador de serviço público deverá estabelecer os tratamentos e a destinação adequada dos resíduos, de forma que não agrida o meio ambiente, principalmente em áreas povoadas.

15.2.1 Diretrizes remuneratórias

Os serviços de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário e, ainda, de manejo de águas pluviais devem ser custeados mediante a devida contraprestação a ser cobrada, pelo titular dos serviços ou, se for caso, pelo prestador desses serviços, dos usuários.

Quanto aos serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, estes podem ser precificados de forma individual ou, então, conjuntamente, e serão custeados na forma de tarifa ou de preço público, segundo já decidiram nossos Tribunais Superiores[3].

A remuneração pela prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável não só poderá ocorrer com base no consumo da água, mas também ter cunho progressivo com base nesse consumo (art. 8º, do Decreto Federal n. 7.217/2010).

Os serviços de drenagem de águas pluviais urbanas, seja a macrodrenagem ou a microdrenagem, devem ser remunerados por recursos públicos advindo do Tesouro Público, vez que possui caráter indivisível e inespecífico dotado de caráter universal para abranger um número incontável de usuários. Ao revés, os serviços de manejo de águas pluviais serão remunerados na forma de taxa ou, vale complementar, de tarifa, segundo o regime de prestação.

[3] disponível em: BRASIL – Superior Tribunal de Justiça – 2ª Turma - Agravo Regimental em Agravo em Recurso Especial n.º 359.337/RJ – Rel. Min. Humberto Martins – julgado em 19 de novembro de 2013 – publicado no DJE de 27 de novembro de 2013.

As atividades de manejo de resíduos sólidos domiciliares, cujo fato gerador é a própria prestação desses serviços, serão custeadas mediante a cobrança de uma taxa de coleta domiciliar de resíduos sólidos (TCDRS) dos munícipes pelo município, segundo composição tarifária indicada.

Por um lado, as atividades de manejo de resíduos sólidos das demais tipologias serão prestadas pelo município para os geradores mediante a cobrança de preço público. Por outro lado, o município, ao ser contratado pelos geradores de resíduos sólidos previstos no art. 20, inc. I até V, da PNRS para a prestação das atividades de manejo de resíduos sólidos correspondentes, estará apto a cobrar destes últimos preços público para fazer frente aos custos dos serviços.

15.2.2 Política de subsídios para a população de baixa renda

Serão adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços. Por esta razão, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico levará em consideração os seguintes fatores:

- Categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- Capacidade de pagamento dos consumidores;
- Padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- Quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- Custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- Ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos.

Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos, serão:

a) Diretos, quando destinados a usuários determinados, ou indiretos, quando destinados ao prestador dos serviços;
b) Tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções ou internos a cada titular ou entre localidades, nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos sólidos coletados e deverão considerar o nível de renda da população da área atendida, as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas, e o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deverá considerar, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, como também irá considerar o nível de renda da população da área atendida, as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

15.2.3 Reajustes tarifários

Os reajustes tarifários dos serviços públicos de saneamento básico deverão observar o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- Periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- Extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

Os reajustes terão suas pautas definidas e aprovadas pela entidade reguladora para os serviços de saneamento básico, ouvido o Município, os usuários e os prestadores dos serviços, por meio de audiências e consultas públicas.

15.3 Regulação e fiscalização

As atividades de regulação e fiscalização devem ser atribuídas, seja de forma direta ou seja por meio de delegação, a uma entidade de regulação, submetida ao regime estabelecido no art. 21, incs. I e II, da LDNSB, com competência para editar normas relativas às dimensões técnica, econômica e social dos serviços de saneamento básico.

Com isso, espera-se alcançar uma prestação adequada e, mais do que isso, atender a obrigatoriedade de ser designada previamente uma entidade de regulação para regular os serviços de saneamento básico prestados de forma contratada.

Apesar dos serviços de saneamento básico do município de Vargem Alta serem executados pelo SAAE, não se promoveu, ainda, a delegação formal da regulação desses serviços para a Agência de Regulação dos Serviços Públicos do Espírito Santo (ARSP), na qualidade de entidade de regulação prevista na Lei Complementar Estadual n. 827/2016; o que se espera ser realizado à partir da assinatura do convênio de cooperação, e, por conseguinte, da formalização do contrato com o programa correspondente.

Em suas atribuições a ARSP deverá estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários, verificar o efetivo cumprimento das metas estabelecidas pelo PMSB, exigindo dos prestadores dos serviços o respeito ao cumprimento das disposições fixadas em contrato, prevenir e reprimir o abuso do poder econômico e definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiros dos contratos como a modicidade tarifária.

15.4 Controle social

Para possibilitar o exercício do controle social, o município deve contar com uma instância colegiada de composição tripartite com função deliberativa e consultiva para desempenhar, de forma efetiva e eficaz, o controle social sobre os serviços de saneamento básico, sem prejuízo de criar e, mais do que isso, fomentar a participação da população por intermédio de outros instrumentos e mecanismos de controle social.

Logo, o município de Vargem Alta deverá atribuir essa função a um conselho municipal voltado para o saneamento básico ou designar a função a um conselho já existente ou, então, atribuir essa competência para uma instância colegiada intersetorial, sem embargo de criar ou, se já houver, de implementar outros instrumentos e mecanismos de controle social.

16. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

O estabelecimento de um programa educativo parte do pressuposto de que é fundamental a participação da sociedade, enquanto responsável por transformar a realidade em que vive, colocando em suas próprias mãos a possibilidade de agir, assumindo o compromisso com uma nova atitude em favor de uma cidade saudável. Pressupõe, também, entender o conceito de público como aquilo que convém a todos, construído a partir da sociedade civil e não apenas do Estado.

Neste sentido, o processo participativo na implementação do PMSB/VAL associado a ações educativas tem importância estratégica na garantida do bom funcionamento do sistema de saneamento básico ao promover a tomada de consciência relativa ao papel de cada segmento da sociedade para o alcance de mudanças comportamentais individuais e coletivas. Nomeia-se, aqui, os segmentos sociais como os moradores, comerciantes, empresários, trabalhadores e produtores rurais, técnicos e representantes do setor saneamento, organismos de defesa do direito da sociedade e do cidadão, entre outros.

Para que essas mudanças ocorram de forma efetiva é fundamental um planejamento que articule a educação ambiental às estratégias de comunicação e mobilização social, e que essas ações tenham um caráter permanente e não se restrinjam a campanhas esporádicas, devendo abranger todo município considerando sua diversidade social, cultural e territorial.

16.1 Aspectos conceituais

16.1.1 Educação Ambiental

O programa de educação ambiental e mobilização social considera os princípios estabelecidos na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) e na Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), e adota entre suas diretrizes a transversalidade; a sustentabilidade, a participação e o controle social.

A **transversalidade** deve ser preconizada na perspectiva de criação de canais de interlocução entre as diversas esferas do governo – municipal, estadual e federal –, integrando as secretarias municipais, como também, entre os diversos setores e segmentos sociais. Esta transversalidade permite a elaboração de uma agenda que envolva as dimensões ambiental, econômica, social e cultural. Este esforço conjunto e integrado é fundamental para a construção de **ações sustentáveis**.

A **participação** e o **controle social** também são diretrizes fundamentais e que dependem da comunicação e da mobilização social. O desenvolvimento de sistemas de informação e de estratégias de comunicação que permitam a democratização da informação e a transparência das ações articuladas a uma ampla mobilização social são indispensáveis para o exercício do controle social no planejamento, implementação e monitoramento de políticas e ações ambientais.

16.1.2 Mobilização social

A comunicação como ferramenta de democratização da informação para a mobilização social é estratégica, fazendo-se necessário estruturar um bom programa de comunicação que esteja articulado às ações de educação ambiental e que inclua, entre seus objetivos, a mobilização social.

A comunicação deve ser entendida em seu sentido mais amplo – socializar a informação, esclarecer, sensibilizar e organizar para a participação – e estar presente nas diversas etapas do PMSB/VAL, desde sua concepção e implementação até seu monitoramento, o que garantirá um processo participativo e transparente, legitimando, assim, cada uma das ações desenvolvidas.

Ainda no âmbito na comunicação, ressaltam-se alguns cuidados que devem ser tomados na difusão da informação:

- A linguagem e os instrumentos de comunicação devem ser compatíveis com o público principal que se deseja alcançar;
- Os canais e instrumentos de comunicação devem ser permanentes e disponíveis;
- Evitar conflitos de informação, garantindo que sejam coerentes e compatíveis.

Portanto, para efetivar o processo participativo que busque a emancipação da população no exercício do controle social, deve-se investir na mobilização social e articulação dos atores envolvidos e na constituição de espaços qualificados de discussão e participação.

16.2 Ações propostas

A constituição dos Comitês de Coordenação e Executivo (Decreto nº 3348/2016), requisito indispensável à elaboração do PMSB/VAL devido a seu caráter participativo e permanente, são os responsáveis por fomentar a mobilização social como forma de conduzir ao controle social por meio de ações de educação ambiental e comunicação.

O espectro de ações previstas é bastante amplo para responder às necessidades de cada público, em alguns casos as ações serão de caráter mais geral e informativo, tendo como público a população como um todo, em outros irão subsidiar as atividades operacionais e de controle social.

Tratamento diferenciado será dado à população localizada em áreas rurais e em áreas de sensibilidade ambiental por meio de ações conjuntas com Planos de Desenvolvimento Comunitário.

No caso das ações de caráter mais geral e informativo destacam-se, por exemplo:

- Cuidados e medidas necessárias para o combate às doenças de veiculação hídrica e por vetores vinculados ao inadequado manejo dos resíduos sólidos;
- Estímulo e fomento à implementação e utilização de tecnologias apropriadas para o esgotamento sanitário;

- Estimulo e fomento às ações que busquem contribuir para a permeabilização do solo e a consequente melhoria na drenagem urbana, e para a captação, armazenamento e utilização da água da chuva;
- Divulgar e orientar para o consumo consciente, o correto acondicionamento dos resíduos e a implantação da coleta seletiva, com inclusão produtiva dos catadores.

16.2.1 Ações voltadas a subsidiar as atividades operacionais

As ações voltadas para subsidiar as atividades operacionais têm como foco os quatro componentes do saneamento básico, podendo ser desenvolvidas setorialmente, a fim de atingir uma parcela maior da população.

Para os usuários em geral propõe-se:

- Campanhas informativas nos meios de comunicação, com destaque para rádios comunitárias;
- Distribuição de folhetos informativos com os serviços colocados à disposição dos munícipes;
- Desenvolvimento de atividades teatrais, por estudantes do nível médio e superior, em locais públicos, destacando o bom comportamento do munícipe na manutenção das estruturas e dos serviços de saneamento básico;
- A utilização de parques municipais e/ou regionais e estaduais para desenvolver atividades de educação ambiental permanente por meio de visitas dirigidas ou guiadas.

No caso mais específico da rede escolar, propõe-se:

- Reuniões junto à diretoria das escolas para sensibilização quanto a importância de inserção do tema do saneamento básico na grade curricular, como tema transversal;
- A capacitação do corpo de professores para a utilização de metodologia para a transversalidade do tema;
- Oficina, do tipo "tempestade de ideias", reunindo representantes de diversas secretarias com o intuito de apresentar proposições de como a rede de ensino pode contribuir efetivamente com o tema em questão e identificar ações articuladas entre as diversas secretarias;
- Desenvolvimento de trabalho pedagógico com os alunos tendo como tema gerador a "água", o "esgoto", os "resíduos" e a "drenagem urbana";

- Promoção de visita dirigida dos alunos, professores e funcionários das escolas para conhecer as infraestruturas de abastecimento de água, tratamento de esgoto, aterro sanitário, galpões de triagem para segregação dos materiais recicláveis e do trabalho dos catadores, seja no município quando existentes ou em municípios vizinhos;
- Desenvolver atividades práticas de educação ambiental, como extensão do ensino ministrado em sala de aula.

16.2.2 Ações voltadas a subsidiar o controle social

Pode-se dizer que o controle social é, ao mesmo tempo, um direito e um dever, mas para ser exercido pressupõe o acesso à informação e aos canais de comunicação, portanto, o cidadão deve ser informado sobre seus direitos e deveres, no que tange aos serviços de saneamento básico.

O público principal é a sociedade, que deve ser incentivada e instrumentalizada para participar de todo o processo da gestão do sistema de saneamento básico, desde a concepção, com a definição de objetivos e metas, a implantação das atividades operacionais, até o monitoramento e avaliação de seus resultados, buscando sempre garantir a universalização e a qualidade da prestação dos serviços. Este controle social pode ser exercido tanto individualmente como também por meio de instâncias representativas, como fóruns e conselhos.

O Plano de Mobilização Social listou os principais participantes e interessados diretos ou indiretamente na questão do saneamento básico no município de Vargem Alta.

Para maior aprofundamento acessar o Produto B (PMS) – Plano de Mobilização Social do Município de Vargem Alta, disponível no endereço eletrônico: www.saneamentomunicipal.com

As seguintes atividades serão incorporadas para a promoção da participação popular:

- Divulgação ampla do processo de elaboração; informação dos objetivos e desafios do PMSB/Vargem Alta e formas e canais de participação;
- Apresentação das informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios;
- Estímulo aos segmentos sociais em participar do processo de planejamento, fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

17. VIABILIDADE ECONÔMICA

A prospecção da evolução gradativa e as alternativas técnicas de engenharia planejada, apontaram o período em que será possível atingir a universalização dos serviços públicos de saneamento básico. A partir da evolução prospectada é possível definir as metas de universalização (Quadro 24).

Quadro 24 – Metas para universalização dos serviços de saneamento básico

COMPONENTE	ANO DA UNIVERSALIZAÇÃO	EVOLUÇÃO ESPERADA PARA O ALCANCE DA UNIVERSALIZAÇÃO		
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	2038	2018	2028	2038
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	2038	2018	2028	2038
DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	2025	2018	2022	2025
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	2022	2018	2020	2022

Fonte: PPE/VAL, 2018

17.1 Programação de investimentos

A programação de investimentos necessária para colocar em marcha os programas, projetos e ações previstos foi efetuada com base no período de vigência do PMSB/VAL.

Diante das metas apresentadas para os quatro componentes do saneamento básico, o Quadro 25 apresenta a síntese dos custos de capital e investimentos necessários para possibilitar a universalização desses serviços públicos em Vargem Alta.

Nessa programação estão estimados tempos necessários para o desenvolvimento das ações com vistas a possibilitar seu planejamento pelos setores responsáveis. Os períodos previstos referem-se ao tempo médio relativo a cada ação implementada, desde que a mesma não se depare com intercorrências em seu desenvolvimento.

Quadro 25 – Síntese dos custos estimados para universalização do saneamento básico em Vargem Alta

CUSTOS ESTIMADOS PREVISTOS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO							
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL							
	CUSTO ESTIMADO (R$)		Ano limite		**CUSTO ESTIMADO (R$)**		Ano limite
	INVESTIMENTOS	**CUSTEIO**			**INVESTIMENTOS**	**CUSTEIO**	
TOTAL – SAA/AU	**3.103.500,00**	**421.800,00**	**2038**	**TOTAL – SAA/AR**	**1.872.500,00**	**302.300,00**	**2038**
ESGOTAMENTO SANITÁRIO							
	CUSTO ESTIMADO (R$)		Ano limite		**CUSTO ESTIMADO (R$)**		Ano limite
	INVESTIMENTOS	**CUSTEIO**			**INVESTIMENTOS**	**CUSTEIO**	
TOTAL – SES/AU	**2.020.000,00**	**242.400,00**	**2038**	**TOTAL – SES/AR**	**3.250.000,00**	**384.400,00**	**20xx**

DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS							
TOTAL – SDR/AU	CUSTO ESTIMADO (R$)		Ano limite	TOTAL – SDR/AR	CUSTO ESTIMADO (R$)		Ano limite
	INVESTIMENTOS	CUSTEIO			INVESTIMENTOS	CUSTEIO	
	900.000,00	96.000,00	2025		550.000,00	60.000,00	2025
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS							
TOTAL – SLUMRS/AU	CUSTO ESTIMADO (R$)		Ano limite	TOTAL – SLUMRS/AR	CUSTO ESTIMADO (R$)		Ano limite
	INVESTIMENTOS	CUSTEIO			INVESTIMENTOS	CUSTEIO	
	600.00,00	199.000,00	2022		320.00,00	38.400,00	2022
TOTAL SANEAMENTO BÁSICO/AU	6.623.000,00	959.000,00	2038	TOTAL SANEAMENTO BÁSICO/AR	5.992.500,00	785.100,00	2038

Fonte: PPE/VAL, 2018

SAA-Sistema de Abastecimento de água potável

SES- Sistema de esgotamento sanitário

SDR- Sistema de drenagem das águas pluviais urbanas

SLUMRS- Sistema de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos

AU- área urbana AR- Área rural

Nota1: Os custos estimados são referenciais (maio de 2018). Os custos reais deverão ser estimados quando da elaboração de projetos técnicos e orçamentos para as referidas obras.

Nota 2 Para conhecer em detalhes as previsões de custos, acesse os Produtos D, E e F (PPA, PPE e PE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

Os recursos necessários para desenvolver os programas apresentam-se não somente na condição de recursos financeiros, mas também na aplicação de recursos institucionais que darão suporte à correta implementação dos projetos bem como às novas demandas que poderão ser estabelecidas durante sua execução.

17.1.1 Recursos institucionais

As informações e as ações atualmente executadas no município relacionadas ao saneamento básico encontram-se dispersas em vários setores, o que dificulta seu controle e continuidade. Será necessário integrar estes agentes e articular ações em conjunto com vistas a otimizar os recursos para atingir os objetivos propostos.

Será importante, portanto, avaliar a criação de um setor de saneamento ligado ao executivo municipal que possa iniciar essa estruturação e definir estratégias de aplicação dos recursos humanos e financeiros disponíveis na melhoria dos serviços de saneamento básico no município.

As atribuições principais deste setor seriam:

- Promover a integração intersetorial do poder público municipal no que tange as informações operacionais e financeiras relacionadas ao saneamento básico;
- Promover a integração interinstitucional das diversas entidades municipais e regionais que possuem alguma interface com o saneamento básico, visando melhorar as ações de coleta de dados, informação, capacitação, educação ambiental, fiscalização e intervenções estruturais.
- Auxiliar na gestão dos recursos e na elaboração de projetos de captação de recursos financeiros para promover a universalização dos serviços no município.

18. FONTES DE RECEITAS - ORÇAMENTO PÚBLICO MUNICIPAL

Os municípios dispõem de várias fontes de receitas, mas, na maioria dos casos, as transferências constitucionais respondem pela maior fatia de seu orçamento.

18.1 Transferências constitucionais

O município participa da arrecadação dos seguintes tributos:

a) *Estado* — 25% do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS), 50% do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e 25% do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) dos 10% que o Estado vier a receber deste tributo;

b) *União* — 50% do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) (podendo chegar a 100%, se o município optar por promover a arrecadação desse tributo) e 100% do Imposto de Renda (IR) incidente na fonte, sobre os rendimentos pagos, a qualquer título, pelos Municípios, suas autarquias e fundações;

c) *FPM (Fundo de Participação dos Municípios)* – produto da arrecadação do IR e do IPI com um percentual de 22,5% para o FPM + 1% para o FPM a ser entregue até o dia 10 do mês de dezembro de cada ano + 1% para o FPM a ser entregue até o dia 10 do mês de julho de cada ano , repassados em cotas calculadas pelo Tribunal de Contas da União com base em indicadores como população.

18.2 Receitas Tributárias

a) Impostos (Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana - IPTU, Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis - ITBI e Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN);

b) Taxas (decorrente do exercício do poder de polícia ou, ao revés, da prestação de serviços públicos, ainda que colocado, apenas, à disposição);

c) Contribuição de melhoria decorrente de obras públicas.

18.3 Contribuições

Contribuição para custeio do serviço de iluminação pública.

18.4 Compensação financeira (royalties)

Pela exploração de recursos naturais (petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos líquidos), de recursos hídricos e de recursos minerais, inclusive do subsolo da plataforma continental e da zona econômica exclusiva.

18.5 Patrimonial

Pela exploração econômica do patrimônio público do município (bens móveis e imóveis), mediante aplicações financeiras, venda de bens móveis e imóveis, aluguéis.

18.6 Prestação de serviços

Os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos domiciliares, cujo fato gerador é a própria prestação desses serviços, devem ser custeadas mediante a cobrança de uma taxa de coleta domiciliar de resíduos sólidos dos munícipes pelo município.

Entretanto, os municípios, ao serem contratados pelos geradores de resíduos sólidos previstos no art. 20, inc. I até V, da PNRS para a prestação das atividades de manejo de resíduos sólidos correspondentes, estão aptos a cobrar dos geradores, o devido preço público para fazer frente aos custos dos serviços prestados.

Os serviços públicos de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário e de manejo de águas pluviais urbanas devem ser custeados mediante a devida tarifa a ser cobrada dos usuários, segundo entendimento dos Tribunais Superiores.

Os serviços públicos de manejo de águas pluviais urbanas, cujo fato gerador é a prestação do serviço de microdrenagem prestado ou posto à disposição para os usuários, serão remunerados por taxa de manejo de águas pluviais urbanas a ser cobrada dos munícipes pelo Município.

18.7 Outras receitas

Decorrentes de multas e outras penalidades administrativas (códigos de posturas, obras e outros regulamentos municipais, a atualização monetária e a cobrança da dívida ativa) e principalmente daquelas advindas das posturas fiscalizatórias adotadas no âmbito do PMSB/VAL.

19. FONTES DE FINANCIAMENTO/RECURSOS

Atualmente existem diversas ações institucionais em escala nacional no sentido de estimular melhorias no saneamento básico, com diversas formas de financiamento (Ministério das Cidades, 2006). Dentre elas se destacam as seguintes:

- ***Cobrança direta dos usuários*** – taxa que é um tributo, e tem como fato gerador a prestação dos serviços de saneamento básico ou postos à disposição dos usuários, a fim de financiar e gerar investimentos para o setor de saneamento
- ***Cobrança direta dos consumidores*** – preço público, que decorre da cobrança de uma atividade que o Município vai prestar, em ambiente de regime de mercado, para os consumidores, que o contratam, a exemplo dos geradores dos resíduos sólidos de construção civil que contratam os municípios para fazerem o manejo ambientalmente adequada desses resíduos.
- **Subvenções públicas** – orçamentos gerais que era a forma predominante de financiamento dos investimentos e de custeio parcial dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. As subvenções públicas ainda são usadas para manter as atividades de limpeza urbana e de drenagem urbana, posto serem serviços de cunho não específico e indivisível.
- **Subsídios tarifários** – são destinados, em regra, para a população de baixa renda, a fim de assegurar a universalização dos serviços de saneamento básico.
- **Inversões diretas de capitais públicos e/ou privados (empresas estatais públicas ou mistas)** – é uma alternativa adotada pelos estados que ainda utilizam eficientemente esta forma para financiar os investimentos de suas Companhias. Na maioria dos casos, no entanto, o uso desta alternativa pelos estados tem se mostrado ineficaz ou realizado de forma ineficiente.

- **Empréstimos** – capitais de terceiros (Fundos e Bancos) foram retomados fortemente desde 2006, contando desde então com recursos do FAT (BNDES) que passa a financiar também concessionárias privadas.
- **Concessões e Parcerias Público Privadas** – constituem forma de prestação contratual dos serviços públicos, que ainda não são exploradas em larga escala pelo setor de saneamento básico. A forma de remuneração desses serviços é pautada na cobrança de tarifa a ser arcada pelo usuário dos serviços de saneamento básico.

Com relação à disponibilidade de recursos oriundos de instituições de fomento governamentais, o Anexo I deste documento, apresenta algumas das fontes de recursos para financiamento de projetos atualmente disponíveis.

20. ANEXO

Anexo I – Fontes de Financiamento

Fontes de Financiamento

INSTITUIÇÃO	PROGRAMA	BENEFICIÁRIO	ORIGEM DOS RECURSOS
NOSSA CAIXA NOSSO BANCO	Plano Comunitário de Melhoramentos	Prefeituras municipais	Reservas da instituição
	Itens financiáveis: Obras de construção de rede de captação de e distribuição água potável, hidrômetros, obras de escoamento de águas pluviais, rede de coleta e destino de esgoto		
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	Programa de Resíduos Sólidos Urbanos	Municípios com mais de 250.000 habitantes ou integrantes de região metropolitana e de RIDE.	Orçamento Geral da União.
	Itens financiáveis: a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos urbanos; a ampliação da cobertura e o aumento da eficiência e da eficácia dos serviços de limpeza pública, de coleta, de tratamento e de disposição final; a inserção social de catadores por meio da eliminação dos lixões e do trabalho infantil no lixo.		
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	Saneamento Ambiental Abastecimento de água	Municípios com população urbana entre 15.000 e 50.000 habitantes; Municípios com déficit de cobertura por serviços de abastecimento de água superior à média nacional.	Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR.
	Itens financiáveis: ações em obras, inclusive pré-investimento (estudos de concepção de projetos, projetos básicos e executivos, EIA/RIMA e de educação sanitária), Desenvolvimento Institucional e Educação Sanitária e Ambiental,		
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	Saneamento Ambiental Esgotamento Sanitário	Municípios com população urbana entre 15.000 e 50.000 habitantes; Municípios com déficit de cobertura por serviços de abastecimento de água superior à média nacional.	Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR.
	Itens financiáveis: ações em obras, inclusive pré-investimento (estudos de concepção de projetos, projetos básicos e executivos, EIA/RIMA e de		

	educação sanitária), Desenvolvimento Institucional e Educação Sanitária e Ambiental,		
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	Programa Drenagem Urbana Sustentável	Prefeituras municipais	Orçamento Geral da União - OGU.
	Itens financiáveis: promover, em articulação com as políticas de desenvolvimento urbano, de uso e ocupação do solo e de gestão das respectivas bacias hidrográficas, a gestão sustentável da drenagem urbana com ações estruturais e não estruturais dirigidas à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas.		
MPOG – SEDU	PRÓ-SANEAMENTO Ações de saneamento para melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população, aumento da eficiência dos agentes de serviço, drenagem urbana, para famílias com renda média mensal de até 12 salários mínimos.	Prefeituras, Governos Estaduais e do Distrito Federal, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais.	FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.
	Itens financiáveis: Destina-se ao aumento da cobertura e/ou tratamento e destinação final adequados dos efluentes, através da implantação, ampliação, otimização e/ou reabilitação de Sistemas existentes e expansão de redes e/ou ligações prediais.		
MPOG – SEDU	PROSANEAR Ações integradas de saneamento aglomerados urbanos ocupados por população de baixa renda (até 3 salários mínimos) com precariedade e/ ou inexistência de condições sanitárias e ambientais.	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e do Distrito Federal, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais.	Financiamento parcial com contrapartida e retorno do empréstimo / FGTS.
	Itens financiáveis: Obras integradas de saneamento: abastecimento de água, esgoto sanitário, microdrenagem/instalações hidráulico sanitárias e contenção de encostas com ações de participação comunitária (mobilização, educação sanitária).		
MPOG – SEDU	PASS-Programa de Ação Social em Saneamento Projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza. Programa em cidades turísticas.	Prefeituras Municipais, Governos estaduais e Distrito Federal.	Não oneroso com contrapartida / Orçamento Geral da União.
	Itens financiáveis: Contempla ações de abastecimento em água, esgotamento sanitário, disposição final de resíduos sólidos. Instalações hidráulico sanitárias intra domiciliares.		
MPOG – SEDU	PROGEST - Programa de Apoio à Gestão do Sistema de Coleta e Disposição Final de Resíduos Sólidos.	Prefeituras Municipais, Governos	Não oneroso/Orçamento Geral da União.

		Estaduais e Distrito Federal.	
	Itens financiáveis: Encontros técnicos, publicações, estudos, sistemas piloto em gestão e redução de resíduos sólidos; análise econômica de tecnologias e sua aplicabilidade.		
MMA - SRHAU	Apoio a Gestão Ambiental Urbana/Gestão de Resíduos Sólidos	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e Distrito Federal.	Não oneroso/Orçamento Geral da União.
	Itens financiáveis: Encontros técnicos, publicações, estudos, sistemas piloto em gestão e redução de resíduos sólidos; análise econômica de tecnologias e sua aplicabilidade.		
MMA – FUNDO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE	Apoio a Gestão Ambiental Urbana/Gestão de Resíduos Sólidos	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e Distrito Federal	Não oneroso/Orçamento Geral da União.
	Itens financiáveis: Infraestrutura: Encontros técnicos, publicações, estudos, sistemas piloto em gestão e redução de resíduos sólidos; análise econômica de tecnologias e sua aplicabilidade.		
FUNASA	FUNASA - Fundação Nacional de Saúde, Obras e Serviços em Saneamento.	Prefeituras Municipais e Serviços Municipais de Limpeza Pública.	Fundo perdido / Ministério da Saúde
	Itens financiáveis: Sistemas de resíduos sólidos, serviços de drenagem para o controle de malária, melhorias sanitárias domiciliares, sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, estudos e pesquisa.		
MPOG - SEDU	PRO-INFRA Programa de Investimentos Públicos em Poluição Ambiental e Redução de Risco e de Insalubridade em Áreas Habitadas por População de Baixa Renda.	Áreas urbanas localizadas em todo o território nacional.	Orçamento Geral da União (OGU) - Emendas Parlamentares, Contrapartidas dos Estados, Municípios e Distrito Federal.
	Itens financiáveis: Melhorias na infra- estrutura urbana em áreas degradas, insalubres ou em situação de risco.		

Anexo II - Minuta do Projeto de Lei da Política Municipal de Saneamento Básico