



Ministério das Cidades



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE BOA VIAGEM/CE

RELATÓRIO DE CONCEPÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS
E AÇÕES NECESSÁRIAS PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E AS
METAS DO PMSB. DEFINIÇÃO DAS AÇÕES PARA
EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA – RPPAEM



CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA

Av. Washington Soares, nº 855, sala 608/610

Edson Queiroz | Fortaleza/CE

Fone/Fax: (85) 3459-8405

CNPJ: 08.728.600/0001-82



IDENTIFICAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM

Prefeita do Município de Boa Viagem

Aline Cavalcante Vieira

Vice-prefeito do Município de Boa Viagem

Ademir Carneiro de Freitas

Gabinete

Joaquim Francisco de Oliveira Magalhães

Secretaria de Administração e Planejamento

Francisca Marcos de Abreu

Secretário de Agricultura e Pecuária Ronilson Sérgio Evangelista Abreu

Secretária de Cultura, Turismo e Lazer

Andréa Alves Cavalcante

Secretária de Educação Maria Dias Cavalcante Vieira

Secretário de Infraestrutura e Recursos Hídricos

João Bosco Sousa Linhares Filho

Secretário de Saúde

Antônio Williams Vieira Vaz

Secretaria de Políticas Públicas

Rosa Vieira Fernandes

Secretário de Esporte e Juventude

Leon Mayke de Moraes Silva

Secretário de Meio Ambiente e Urbanismo

Odécio Soares Vieira

Secretário de Finanças

Francisco Júnior Benevenuto Vieira

Secretária do Trabalho e Assistência Social

Francisca Rocinauda de Araújo Ramos

AUTARQUIAS



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Hospital e Casa de Saúde Adília Maria de Lima

Rachell Maria Cavalcante de França

Instituto de Previdência Municipal

Jucineida Rabelo da Silva

Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Fábio Camurça Sabóia

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

Maria Dias Cavalcante Vieira (Secretaria de Educação)

Antônio Williams Vieira Vaz (Secretaria de Saúde)

João Bosco Sousa Linhares Filho (Secretário de Infraestrutura e Recursos Hídricos)

Érika Berenice Texeira Batista (Câmara Municipal)

Fábio Camurça Sabóia (Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Boa Viagem)

Maria Sidneia Sousa da Silva (Câmara de Dirigentes Lojistas)

Arnaldo Cavalcante Lima (Federação das Associações Comunitárias)

COMITÊ EXECUTIVO

Fábio Camurça Sabóia (Serviço Autônomo de Água e Esgoto)

Fernanda de Fátima Leal Pereira (Assistente Social CRAS II)

Micheline Lopes de Carvalho Chaves Vaz (Secretaria de Saúde)

Odécio Soares Vieira (Secretário do Meio Ambiente)

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



ÍNDICE GERAL

APRESENTAÇÃO	11
1. INTRODUÇÃO AO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE BOA VIAGEM – CE	12
CHECK LIST TERMO DE REFERÊNCIA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	13
2. METODOLOGIA DE TRABALHO	14
3. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	15
3.1. Introdução.....	15
3.2. Articulação e Integração dos Agentes que Compõem a Política Nacional de Saneamento Básico	20
3.3. Identificação de Possíveis Fontes de Financiamento	30
3.3.1. Programa de Aceleração do Crescimento - PAC.....	30
3.3.2. Recursos Federais – Outras Fontes.....	33
3.3.3. Recursos Estaduais	37
3.3.4. Recursos Externos	37
3.4. Programas Definidos para o PMSB de Boa Viagem.....	43
3.5. Programa de Universalização do Saneamento Básico (PUSB)	52
3.5.1. Projetos Abastecimento de água.....	60
3.5.2. Projetos Esgotamento sanitário	75
3.5.3. Projetos Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	89
3.5.4. Projetos Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	103
3.6. Programa de Operação, Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (POMOQS)	116
3.6.1. Projetos Abastecimento de água.....	120
3.6.2. Projetos Esgotamento sanitário	124
3.6.3. Projetos Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	126
3.6.4. Projetos Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	131
3.7. Programa da Gestão do Saneamento Básico (PGSB).....	134





3.7.1. Projetos Gestão do Saneamento Básico.....	135
4. METAS FÍSICAS.....	139
4.1. Abastecimento de água.....	139
4.2. Esgotamento sanitário.....	146
4.3. Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....	150
4.4. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	156
5. AÇÕES DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	159
5.1. Aparato Legal	159
5.2. Estrutura Organizacional do Município de Boa Viagem e Possíveis Participações no Plano de Emergência e Contingência	161
5.3. Plano de Emergências e Contingências para Enchentes Urbanas	165
5.3.1. Atribuições e responsabilidades durante a enchente	165
5.3.2. Atribuições e responsabilidades após a enchente	167
5.4. Planos de Racionamento e Aumento de Demanda Temporária e Ações Preventivas de Emergências e Contingências.....	168
5.5. Regras de Atendimento e Funcionamento Operacional para Situações Críticas na Prestação de Serviços Públicos de Saneamento básico, Inclusive com Adoção de Mecanismos Tarifários de Contingência	173
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	244


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Órgãos municipais, secretarias e respectivas responsabilidades.	27
Tabela 3.2 – Programas existentes no âmbito federal e estadual.	41
Tabela 5.1 – Tipos de ações de emergência para cada setor, respectivos órgãos e secretarias envolvidas, assim como o nível de atuação das mesmas.....	164


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Ciclo de vida do serviço (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana ou resíduos sólidos) e de um projeto.....	16
Figura 3.2 – Diagrama esquemático dos programas, projetos e ações planejados para gestão do saneamento básico pelo Titular dos Serviços.	17
Figura 3.3 – Diagrama esquemático estrutural dos Programas, Projetos e Ações planejados para a gestão do Saneamento Básico.....	19
Figura 3.4 – Agentes relacionados à Política Nacional de Saneamento Básico.....	20
Figura 3.5 – Organograma da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.....	25
Figura 3.6 – Principais secretarias do município de Boa Viagem ligadas ao saneamento básico e suas principais atuações dentro dessa área.	26
Figura 5.1 – Organograma da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.....	162
Figura 5.2 – Desencadeamento de Ações e Comunicações em Situações de Emergência. ...	163



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – Articulação entre os agentes envolvidos.	23
Quadro 3.2 – Recursos estimados para os três Programas ao longo dos horizontes de planejamento.....	44
Quadro 3.3 – Recursos estimados para os três Programas ao longo dos horizontes de planejamento por setor do saneamento básico.	45
Quadro 3.4 – Recursos estimados para Elaboração de Projetos Executivos ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de abastecimento de água.....	46
Quadro 3.5 – Recursos estimados para Elaboração de Projetos Executivos ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de esgotamento sanitário.....	47
Quadro 3.6 – Recursos estimados para Elaboração de Projetos Executivos ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de resíduos sólidos.	47
Quadro 3.7 – Recursos estimados para Elaboração de Projetos Executivos ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de drenagem.	48
Quadro 3.8 – Recursos estimados para Elaboração de Projetos Executivos ao longo dos horizontes de planejamento para a área de Gestão do Saneamento Básico.....	48
Quadro 3.9 – Recursos estimados para Execução das Obras ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de abastecimento de água.	49
Quadro 3.10 – Recursos estimados para Execução das Obras ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de esgotamento sanitário.	50
Quadro 3.11 – Recursos estimados para Execução das Obras ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de resíduos sólidos.....	50
Quadro 3.12 – Recursos estimados para Execução das Obras ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de drenagem.	51
Quadro 3.13 – Metas físicas do PUSB para o setor de abastecimento de água.....	52
Quadro 3.14 – Metas financeiras do PUSB para o setor de abastecimento de água.	53
Quadro 3.15 – Metas do PUSB para o setor de esgotamento sanitário.	54
Quadro 3.16 – Metas financeiras do PUSB para o setor de esgotamento sanitário.	55





Quadro 3.17 – Metas do PUBS para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	56
Quadro 3.18 – Metas financeiras do PUBS para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	57
Quadro 3.19 – Metas do PUBS para o setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.	58
Quadro 3.20 – Metas financeiras do PUBS para o setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.	59
Quadro 3.21 – Metas do POMOQS para o setor de abastecimento de água.	116
Quadro 3.22 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de abastecimento de água.	116
Quadro 3.23 – Metas do POMOQS para o setor de esgotamento sanitário.	117
Quadro 3.24 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de esgotamento sanitário.	117
Quadro 3.25 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	118
Quadro 3.26 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	118
Quadro 3.27 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.	119
Quadro 3.28 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.	119
Quadro 3.29 – Metas do PGSB para o setor de saneamento básico.	134
Quadro 3.30 – Metas financeiras do PGSB para o setor de saneamento básico.	134
Quadro 4.1 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de abastecimento de água.	139
Quadro 4.2 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de abastecimento de água (Cont. 01).	140
Quadro 4.3 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de abastecimento de água (Cont. 02).	141
Quadro 4.4 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de abastecimento de água (Cont. 03).	143
Quadro 4.5 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de abastecimento de água.	144


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.6 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de abastecimento de água (Cont. 01).....	145
Quadro 4.7 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de esgotamento sanitário.....	146
Quadro 4.8 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de esgotamento sanitário (Cont. 01).	147
Quadro 4.9 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de esgotamento sanitário (Cont. 02).	148
Quadro 4.10 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de esgotamento sanitário. ...	149
Quadro 4.11 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de resíduos sólidos.	150
Quadro 4.12 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de resíduos sólidos (Cont. 01)...	151
Quadro 4.13 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de resíduos sólidos (Cont. 02)...	152
Quadro 4.14 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de resíduos sólidos.	153
Quadro 4.15 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de resíduos sólidos (Cont. 01).	154
Quadro 4.16 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de resíduos sólidos (Cont. 02).	155
Quadro 4.17 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de drenagem.	156
Quadro 4.18 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de drenagem (Cont. 01).	157
Quadro 4.19 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de drenagem.	158
Quadro 5.1– Medidas preventivas para o setor de água.	169
Quadro 5.2 – Medidas preventivas para o setor de esgoto.	170
Quadro 5.3 – Medidas preventivas para o setor de resíduos sólidos.	171
Quadro 5.4 – Medidas preventivas para o setor de drenagem urbana.	171
Quadro 5.5 – Ações de emergência para o setor de água.	174
Quadro 5.6 – Ações de emergência para o setor de esgoto.	175
Quadro 5.7 – Ações de emergência para o setor de resíduos sólidos.	176
Quadro 5.8 – Ações de emergência para o setor de drenagem urbana.	177


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



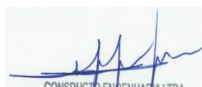
APRESENTAÇÃO

Este documento tem como objeto o **Produto 4** do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Boa Viagem, denominado pelo Termo de Referência como: **Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB. Definição das ações para emergência e contingência – RPPAEM.**

O referido estudo foi elaborado entre a Prefeitura Municipal e a Consducto Engenharia LTDA, com o objetivo de prestar assessoria e consultoria na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB. O Contrato nº 20120712.001-SIRH é resultante do convênio firmado entre a Secretaria Municipal de Infraestrutura de Boa Viagem e o Ministério das Cidades, tendo como órgão fomentador a Caixa Econômica Federal.

O Convênio do Ministério das Cidades se insere no propósito do Governo Federal de apoiar os municípios brasileiros na busca continuada por acesso universalizado ao saneamento básico pautado na Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece diretrizes nacionais para o setor de saneamento. Considerando o que dispõe a legislação federal, o PMSB visa à definição de estratégias e metas para os setores de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, além da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O direito à participação da sociedade nos processos de formulação, planejamento, execução e fiscalização de políticas públicas está cada vez mais frequente e consolidado nos dias atuais, o qual não difere da Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece como princípio a participação popular em todo o processo de elaboração e implementação do PMSB.



CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Cláudio Abielardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



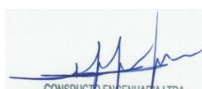
1. INTRODUÇÃO AO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE BOA VIAGEM – CE

Com a aprovação da Lei Federal nº 11.445/07 e posterior regulamentação pelo Decreto Federal nº 7.217/10, o setor de saneamento passou a ter um marco legal, baseado em princípios da eficiência e da sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando fundamentalmente a universalização dos serviços.

Tendo em vista a dificuldade dos municípios de cumprirem com o prazo estipulado no Decreto Federal nº 7.217/10 para elaboração do PMSB até 2014, foi recentemente regulamentado o Decreto Federal nº 8.211/14, o qual estende o referido prazo para 31 de Dezembro de 2015.

O panorama da situação brasileira com relação às condições sanitárias é precário. Dessa maneira, o Governo Federal, por meio do Ministério das Cidades, tendo como órgão fomentador a Caixa Econômica Federal, em parceria com a Prefeitura Municipal de Boa Viagem, visa fortalecer o planejamento das ações de saneamento com a participação popular. Tal ação atende aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/07), a qual objetiva melhorar a salubridade ambiental, proteger o meio ambiente e promover a saúde pública, com vistas no desenvolvimento sustentável do Município.

Sendo assim, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Boa Viagem se compõe dos seguintes produtos: **Produto 1** – Plano de Mobilização Social; **Produto 2** – Diagnóstico da situação do Saneamento Básico e de seus impactos nas condições de vida da população; **Produto 3** – Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico com definição de objetivos e metas; **Produto 4** – Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB. Definição das ações para emergência e contingência; **Produto 5** – Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas; **Produto 6** – Institucionalização do Plano: relatório consolidado do PMSB e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.ª Quil Abielardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



CHECK LIST TERMO DE REFERÊNCIA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

	Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB. Definição das ações para emergência e contingência		
	Itens Solicitados no Termo de Referência	Capítulo	Produto
1	Ações imediatas	3	4
2	Ações prioritárias	3	4
3	Programação das ações do PMSB	3	4
4	Cronograma de implantação das ações estabelecidas para o PMSB	3	4
5	Mecanismos para a avaliação sistemática da eficácia, eficiência e efetividade das ações programadas	3	4
6	Atendimento de demandas temporárias	3	4
7	Atendimento e operação em situações críticas	5	4
8	Planejamento de planos de riscos para garantia da segurança da água	5	4
9	Estabelecer planos de racionamento e atendimento a demandas temporárias	5	4
10	Estipular regras de atendimento e funcionamento operacional para situação crítica na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive com adoção de mecanismos tarifários de contingência;	5	4
12	Prever, conforme as necessidades locais, a elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos	5	4
13	Propor diretrizes para a articulação com os Planos Locais de Risco e para a formulação dos Planos de Segurança da Água	5	4

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Cláudio Abdonio Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



2. METODOLOGIA DE TRABALHO

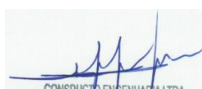
O Relatório de Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB. Definição das ações para emergência e contingência (RPPAEM) para o município de Boa Viagem foi elaborado com base nas informações dos seguintes relatórios:

- ✓ Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural, caracterização institucional da prestação dos serviços e capacidade econômico-financeira e de endividamento do Município – Produto 2 (RDS).
- ✓ Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e Metas – Produto 3 (RPAOM).

O presente relatório apresenta os programas, projetos e ações para cada setor do saneamento básico, de maneira detalhada e objetiva, com vistas a possibilitar a implantação e o fácil acompanhamento pela Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

Colocam-se também informações importantes sobre as possíveis fontes de financiamento para cada projeto, assim como metas físicas específicas para cada programa e componente do saneamento básico.

Para o estudo das Ações para Emergências e Contingências é inicialmente apresentado o aparato legal que requer o estudo dos eventos causadores de emergências e contingências nos diversos setores do saneamento básico, ou seja, sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Cláudio Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



3. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

3.1. Introdução

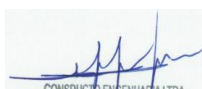
Para formulação dos programas, projetos e ações para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Boa Viagem, consideraram-se as metas previstas nos planos setoriais, para que as proposições estejam compatíveis com os planos governamentais existentes para cada área do saneamento básico, conforme detalhado no Produto 3.

É importante salientar que quaisquer planos que tracem diretrizes para o planejamento da cidade são instrumentos dinâmicos, passíveis de alterações e modificações visando acompanhar o desenvolvimento local, readequando-se ao tempo e as novas políticas públicas. Essa característica de um organismo dinâmico inerente à cidade faz com que a salubridade ambiental deva ser vista como uma busca continuada, um processo no qual o rumo da gestão deva ser constantemente reavaliado.

Essa reavaliação permite a promoção de um planejamento com bases em constante retroalimentação dos sistemas de informações para readequação das ações objetivando a melhoria da qualidade dos serviços prestados, o aumento dos índices de cobertura e consequentemente o alcance gradativo de indicadores que apontem resultados crescentes da salubridade ambiental.

Segundo o diagrama esquemático da **Figura 3.1**, um projeto é um esforço temporário (possui início e término definidos) empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A maioria dos projetos é realizada com a finalidade de ser duradouro e os seus impactos sociais, econômicos e ambientais podem ir além de sua duração (PMI, 2008).

Uma vez encerrado o projeto, as atividades tornam-se rotinas de execução de operação e manutenção que irão gerar atualizações visando à melhoria contínua do processo.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Cláudio Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

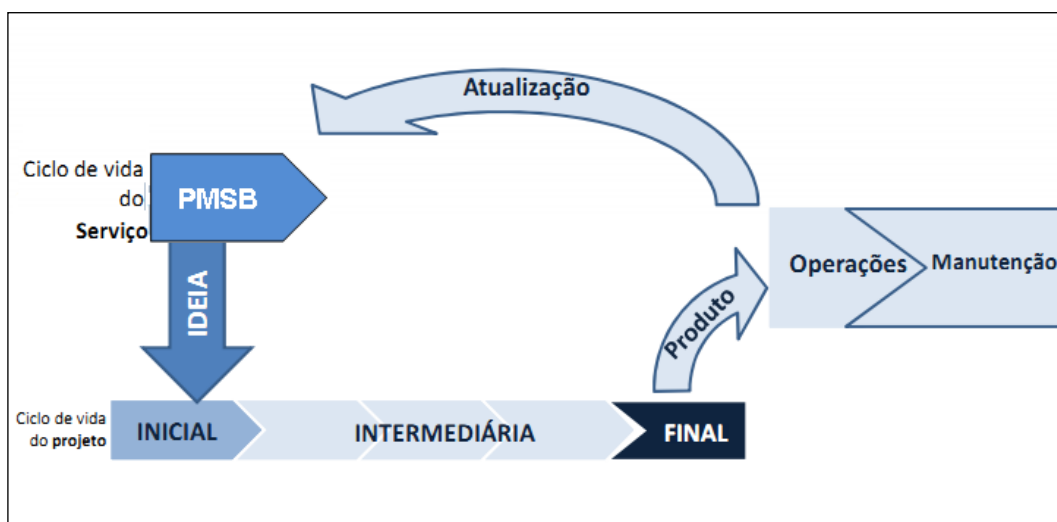


Figura 3.1 – Ciclo de vida do serviço (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana ou resíduos sólidos) e de um projeto.

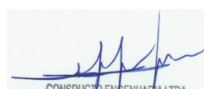
Fonte: Sobrinho (2011).

Deve-se esclarecer que os programas que serão detalhados neste relatório estão baseados nos objetivos da lei federal do Plano Municipal de Saneamento Básico e que o “plano” desenvolvido será um produto que deverá ser atualizado revisado anualmente e atualizado a cada 04 anos, conforme Lei Federal nº 11.445/07.

Um **programa** é um grupo de projetos relacionados e gerenciados em modo coordenado para obter benefícios e controle que não seriam alcançados se fossem gerenciados individualmente. Programas podem ter projetos e outros trabalhos relacionados (por exemplo, esforço de gerenciamento do programa ou para prover infraestrutura necessária ao programa). Programas e projetos produzem benefícios para a organização e são meios para atender aos objetivos e metas organizacionais (PMI¹, 2008).

Um **projeto** é uma operação restrita de três fatores conflitantes: escopo, tempo e custo. São considerados projetos bem-sucedidos aqueles que entregam o produto ou serviço especificado dentro do escopo, prazo e orçamento (VALLE, 2009).

¹ PMI – *Project Management Institute* possui mais de 500.000 membros em 185 países, é hoje a maior entidade mundial sem fins lucrativos voltada ao Gerenciamento de Projetos (acesso em: www.pmi.org).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Para Toni (2003), com menos abrangência do que um programa, o projeto é composto por um conjunto de atividades ou ações – meios disponíveis ou atos de intervenção concretos, capazes de conceber uma dinâmica de mudança situacional com velocidade e direcionalidade necessários para o alcance dos macro objetivos, de objetivos específicos e de metas.

A **Figura 3.2** tenta representar esquematicamente os programas, projetos e ações planejados para gestão do saneamento básico pelo Titular dos Serviços. O diagrama da figura traduz uma visão coadunada dos programas, projetos e ações rumo à universalização do saneamento básico.

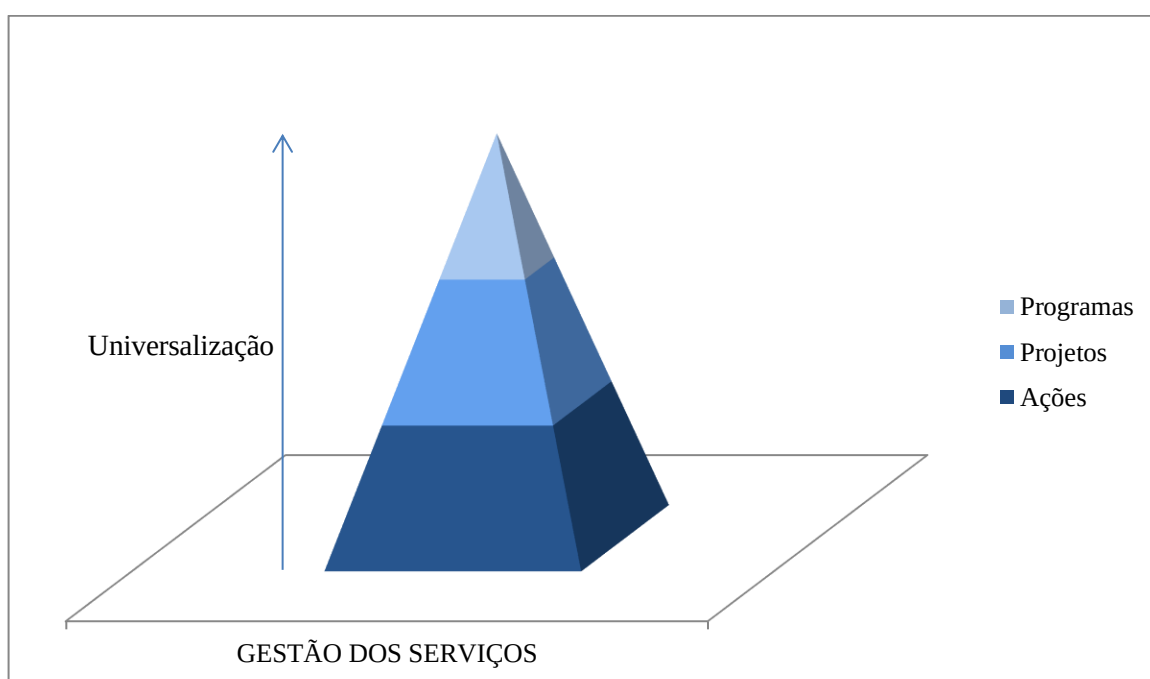


Figura 3.2 – Diagrama esquemático dos programas, projetos e ações planejados para gestão do saneamento básico pelo Titular dos Serviços.

Fonte: Sobrinho (2011).

A leitura feita por meio do diagrama esquemático dos programas, projetos e ações na visão do Titular dos Serviços, representado pela **Figura 3.2**, exprime o seguinte entendimento para a terminologia padrão, consoante o que se discutiu (Sobrinho, 2011):

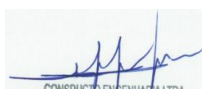
- Programas
 - Possuem escopo abrangente e, por isto, devem ser em número reduzido;

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



- Delineamento geral de diversos projetos a serem executados, que traduz as estratégias para o alcance dos objetivos e das metas estabelecidos rumo à universalização dos serviços de saneamento básico – macro objetivo;
- Projetos
 - Possuem escopo específico, têm custos e são restritos no tempo – possuem um começo e um fim (**Figura 3.1**);
 - Quando possuem o mesmo objetivo são agrupados em programas, possibilitando a obtenção de benefícios que não seriam alcançados se gerenciados isoladamente.
- Ações
 - Conjunto de atividades ou processos, que são os meios disponíveis ou atos de intervenção concretos, em um nível ainda mais focado de atuação necessário para a consecução do projeto;
 - Uma vez encerrado o projeto e atingido seu objetivo, as ações tornam-se atividades ou processos rotineiros de operação ou manutenção (**Figura 3.1**).

Assim, de acordo com esta leitura do diagrama da **Figura 3.2**, a quantidade de programas deve ser em número bastante reduzido, correlacionado com os macro objetivos (nível estratégico), seguido por uma quantidade maior de projetos focados nos objetivos específicos e respectivas ações, conjunto de partes homogêneas do projeto (nível tático-operacional). Para detalhar ainda mais estes conceitos, elaborou-se um segundo diagrama esquemático estrutural dos Programas, Projetos e Ações planejados para gestão do Saneamento Básico (**Figura 3.3**).



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Cláudio Abdonil Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Gestão dos serviços												
Programa A				Programa B				...	Programa n			
Projeto 1	Projeto 2	...	Projeto n	Projeto 1	Projeto 2	...	Projeto n	...	Projeto 1	Projeto 2	...	Projeto n
Ação 1	Ação 1	...	Ação 1	Ação 1	Ação 1	...	Ação 1	...	Ação 1	Ação 1	...	Ação 1
Ação 2	Ação 2	...	Ação 2	Ação 2	Ação 2	...	Ação 2	...	Ação 2	Ação 2	...	Ação 2
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ação n	Ação n	...	Ação n	Ação n	Ação n	...	Ação n	...	Ação n	Ação n	...	Ação n

Figura 3.3 – Diagrama esquemático estrutural dos Programas, Projetos e Ações planejados para a gestão do Saneamento Básico.

Fonte: Sobrinho (2011).

Os programas, projetos e ações propostos para o PMSB de Boa Viagem são apresentados nos itens 3.4 a 3.7 do presente relatório. Ressalta-se que os mesmos são complementares às metas previstas nos demais planos governamentais e planos plurianuais, de modo a fornecer diretrizes no sentido de definir os serviços de saneamento básico de maneira integrada e Inter setorial, enfatizando a educação ambiental, o controle e a inclusão social.

Além disso, os programas, projetos e ações foram formulados seguindo os princípios, diretrizes e objetivos da Política Nacional de Saneamento básico, assim como as macro diretrizes, estratégias e programas estabelecidos pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e os programas propostos para a bacia metropolitana, na qual Boa Viagem se insere.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Cláudio Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



3.2. Articulação e Integração dos Agentes que Compõem a Política Nacional de Saneamento Básico

De acordo com a Lei Federal nº. 11.445/07, um dos objetivos da Política Nacional de Saneamento Básico é “promover o desenvolvimento institucional do saneamento básico, estabelecendo meios para a unidade e articulação das ações dos diferentes agentes, bem como do desenvolvimento de sua organização, capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos contemplados às especificidades locais”.

A **Figura 3.4** indica os agentes relacionados à Política Nacional de Saneamento Básico, incluindo os Ministérios do Meio Ambiente, das Cidades, da Saúde e da Integração Nacional e os seus respectivos Órgãos Vinculados: Agência Nacional de Águas (ANA), Secretaria das Cidades, Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e Departamento Nacional de Obras Contra Secas (DNOCS).

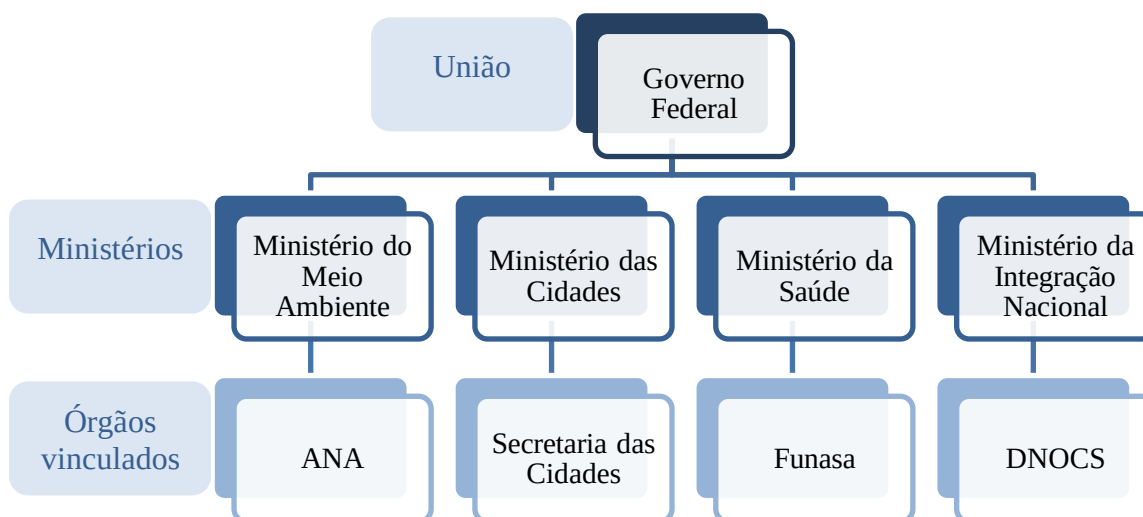
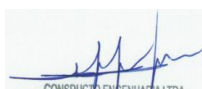


Figura 3.4 – Agentes relacionados à Política Nacional de Saneamento Básico.

Fonte: Conduto Engenharia (2015).

A articulação entre os Ministérios visa uma maior eficiência no alcance dos resultados, principalmente no que diz respeito à qualidade de vida. É impossível dissociar o Saneamento Básico da saúde, das obras de infraestrutura urbana, da preservação dos recursos naturais e dos


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Cláudio Abreu de Oliveira B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



projetos de integração nacional. Desta forma, destaca-se a missão de cada órgão possibilitando a compreensão da importância de cada um dentro da Política Nacional do Saneamento Básico.

O **Ministério do Meio Ambiente** que tem como missão promover a adoção de princípios e estratégias para o conhecimento, a proteção e a recuperação do meio ambiente, o uso sustentável dos recursos naturais, a valorização dos serviços ambientais e a inserção do desenvolvimento sustentável na formulação e na implementação de políticas públicas, de forma transversal e compartilhada, participativa e democrática, em todos os níveis e instâncias de governo e sociedade.

O **Ministério das Cidades** reforça a orientação de descentralização e fortalecimento dos municípios definida na Constituição Federal de 1988 e cumpre um papel fundamental na política urbana e nas políticas setoriais de habitação, saneamento e transporte.

O **Ministério da Saúde** tem a função de oferecer condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde da população, reduzindo as enfermidades, controlando as doenças endêmicas e parasitárias e melhorando a vigilância à saúde, dando, assim, mais qualidade de vida ao brasileiro.

O **Ministério da Integração Nacional**, sendo-lhe atribuídas as competências relativas aos programas e projetos de integração regional; desenvolvimento urbano; relação com estados e municípios; irrigação e defesa civil.

Dentre os órgãos vinculados aos Ministérios citados acima, destaca-se:

A **Agência Nacional de Águas (ANA)** tem como missão implementar e coordenar a gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos e regular o acesso à água, promovendo o seu uso sustentável em benefício da atual e das futuras gerações.

A **Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA)** visa assegurar à população os direitos humanos fundamentais de acesso à água potável em qualidade e quantidade

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Cláudio Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



suficientes, e a vida em ambiente salubre nas cidades e no campo, segundo os princípios fundamentais da universalidade, equidade e integralidade.

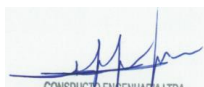
A **Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)**, órgão executivo do Ministério da Saúde, é uma das instituições do Governo Federal responsável em promover a inclusão social por meio de ações de saneamento para prevenção e controle de doenças.

O **Departamento de Obras Contra as Secas (DNOCS)** tem por finalidade executar a política do Governo Federal, no que se refere ao beneficiamento de áreas e obras de proteção contra as secas e inundações e subsidiariamente, outros assuntos que lhe sejam cometidos pelo Governo Federal, nos campos do saneamento básico, assistência às populações atingidas por calamidades públicas e cooperação com os Municípios.

No Estado do Ceará, a **Coordenadoria de Saneamento (COSAN)** pertencente à **Secretaria das Cidades** é a responsável pela aplicação da Política Estadual de Saneamento Básico, nos termos da Lei Federal nº. 11.445/07 e do Decreto Federal nº. 7.217/10. A COSAN atua nos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana de manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, sendo o elo entre a Secretaria das Cidades e os municípios do Estado do Ceará.

Por fim a **SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto** que através de concessão opera os sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de diversos municípios do estado, e opera no município de Boa Viagem em alguns distritos, sendo a mesma responsável por operação, manutenção e expansão destes sistemas.

Portanto, o município de Boa Viagem deve intensificar a articulação e integração interinstitucional e legal com a COSAN, visando o seu envolvimento eficaz na execução dos programas, projetos e ações preconizados no PMSB. Adicionalmente, o município deve intensificar a articulação e integração com os órgãos do Estado do Ceará, principalmente aqueles responsáveis pelos setores de Recursos Hídricos e Meio Ambiente, isto é, a Secretaria



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Quil Abielardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Estadual de Recursos Hídricos – SRH, a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH e a Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE.

Ressalta-se que são inúmeras as interações que existem entre os diversos órgãos e entidades que fazem parte do setor de saneamento básico, mas podemos destacar alguns exemplos apresentados no **Quadro 3.1**.

Quadro 3.1 – Articulação entre os agentes envolvidos.

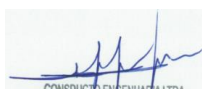
AGENTES ENVOLVIDOS	AÇÕES (EXEMPLOS)
Ministério da Saúde, FUNASA e Municípios	A FUNASA, órgão executivo do Ministério da Saúde, investe prioritariamente nos municípios até 50 mil habitantes. Exemplo: PAC FUNASA: investimentos para a ampliação e melhorias de sistemas de água, esgoto e resíduos sólidos.
Secretaria das Cidades/COSAN e Municípios	A Secretaria das Cidades, através da COSAN elabora editais e libera recursos referentes a estudos, projetos, obras e serviços de saneamento básico. Exemplos: PMSB Cariri, implantação de aterros sanitários regionalizados consorciados entre os municípios (COMARES).
Prestadora de Serviço responsável pelo setor de Abastecimento de água e esgoto, Municípios e Agência Nacional de Águas (ANA)	As companhias de água e esgoto repassam informações para a ANA realizar um planejamento integrado. Exemplo: Altas da ANA do abastecimento de água que contém diversas informações fornecidas pela Cagece.
Prestadora de Serviço responsável pelo setor de Abastecimento de água e esgoto, Municípios e SEMACE	A SEMACE licencia as atividades potencialmente poluidoras. Exemplos: Estações de Tratamento de Água e Esgoto, Estações Elevatórias e Aterros sanitários.
Prestadora de Serviço responsável pelo setor de Abastecimento de água e esgoto, Municípios, SRH e COGERH.	A SRH concede outorga após a avaliação técnica da COGERH para os mananciais que serão utilizados para abastecer a população dos municípios do estado do Ceará.
Ministério da Integração Nacional e DNOCS	O Ministério da Integração libera recursos através do DNOCS para a implantação de barragens.
Ministério da Integração Nacional, Governo do Estado e Municípios.	O Ministério da Integração libera recursos para obras de macrodrenagem. Exemplo: Obras do Canal do Rio Granjeiro no Crato (apoio financeiro também da Prefeitura e do Governo do Estado do Ceará).
Coordenação Estadual de Defesa Civil (CEDEC) e Municípios	A CEDEC participa de forma gerencial do Plano de Emergência e Contingência do município. A Defesa Civil é responsável por coordenar as ações do plano, por exemplo, no caso de enchentes.

Fonte: Conduto Engenharia (2015).





No contexto dos vários agentes envolvidos é importante descrever a estruturação da Prefeitura Municipal de Boa Viagem (**Figura 3.5**), assim como algumas funções de suas diversas secretarias.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

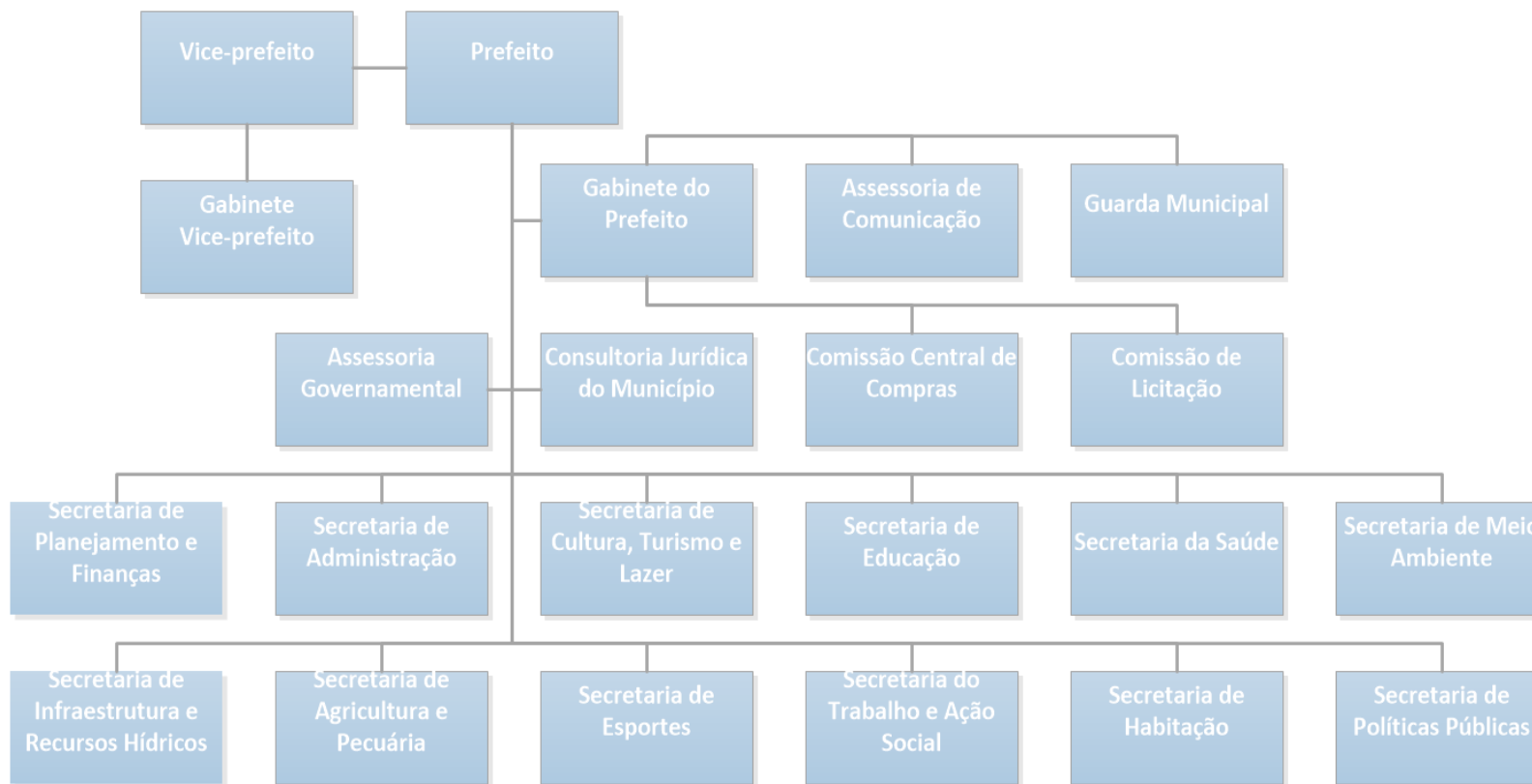


Figura 3.5 – Organograma da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

Fonte: Legislação Municipal nº 898/05;1021/09;1198/14, adaptado pela Conducto Engenharia (2015).





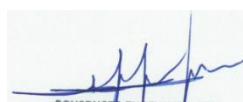
A **Figura 3.6** apresenta as principais secretarias ligadas ao saneamento básico no município de Boa Viagem. No âmbito do PMSB destacam-se a Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos, Secretaria de Saúde, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Habitação e o Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos	• Atuar na execução de obras ligados ao saneamento básico e na operação dos serviços de drenagem urbana; Atua na operação dos sistemas e água, esgoto e limpeza urbana geridos pela prefeitura, assim como na fiscalização dos serviços terceirizados, por exemplo, parte da limpeza urbana.
Secretaria de Saúde	• Implantar e fiscalizar posturas municipais relativas à higiene e à saúde pública.
Secretaria de Meio Ambiente	• Formular políticas e diretrizes de desenvolvimento ambiental para o município; planejar, coordenar e executar políticas, diretrizes e ações que visem à proteção, recuperação, conservação e melhoria da qualidade ambiental.
Secretaria de Habitação	• Desenvolver para erradicar núcleos de sub-habitação por meio de projetos de melhorias habitacionais, implantação de infraestruturas básicas, remoção e reassentamento de população residente em áreas de riscos; engajar-se nas atividades pertinentes ao atendimento de situações emergenciais e de calamidade pública conjuntamente com a Defesa Civil.
Conselho Municipal de Saneamento Básico	• Auxiliar o Poder Executivo na formulação da Política Municipal de Saneamento Básico.

Figura 3.6 – Principais secretarias do município de Boa Viagem ligadas ao saneamento básico e suas principais atuações dentro dessa área.

Fonte: Legislação Municipal nº 898/05;1021/09;1198/14, adaptado pela Consducto Engenharia (2015).

A articulação entre as Secretarias e suas agências ou autarquias vinculadas devem objetivar uma maior interação dos resultados principalmente no que diz respeito à qualidade de vida. É impossível dissociar o Saneamento Básico da saúde, das obras de infraestrutura urbana, da preservação dos recursos naturais e dos projetos de integração nacional. Desta forma, destaca-se a missão de cada órgão possibilitando a compreensão da importância de cada um dentro da Política Municipal do Saneamento Básico, **Tabela 3.1**.


 CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

**Tabela 3.1 – Órgãos municipais, secretarias e respectivas responsabilidades.**

Órgãos de apoio superior e Assessoramento	Consultoria Jurídica do Município	Representar o Município perante Poder Judiciário e os Ministérios Públicos da União e dos Estados; representar o Município perante entidades, órgão e autoridades administrativas; prestar consultoria jurídica, zelar pelo princípio da legalidade, auxiliar na elaboração de orçamento e prestar contas dos recursos de sua pasta.
	Secretaria de Administração	Propor políticas para as áreas de material, patrimônio, serviços gerais, tecnologia da informação e recursos humanos; cadastramento, tombamento, conservação e reposição dos bens integrantes do patrimônio municipal.
Órgãos de execução instrumental	Secretaria de Planejamento e Finanças	Planejamento econômico, social e administrativo do Município e a coordenação das atividades industriais, comerciais e de serviços; coordenação, acompanhamento e execução dos programas, planos e projetos da Administração Municipal; elaboração, coordenação e controle dos planos municipais de investimento; coordenação de estudos, pesquisas, programas e projetos de obras estruturantes no Município.
	Secretaria de Políticas Públicas	Compete assessorar o prefeito na área administrativa; controlar a publicação das leis, atos oficiais, convênios e contratos; assistir ao prefeito na execução de políticas públicas, programas, projetos e atividades; apoiar e incentivar as atividades desenvolvidas pelas entidades da sociedade civil e movimentos sociais.
	Secretaria de Educação	Planeja, coordena e executa a política educacional do município; neste âmbito, pode coordenar programas de educação municipal. Elaborar e executar programas de educação sanitária, em consonância com a secretaria de saúde.
Órgãos de atuação programática	Secretaria de Saúde	Propor e executar políticas de saúde do município; promover vigilância epidemiológica, sanitária, nutricional; implantar e fiscalizar posturas municipais relativas à higiene e à saúde pública.
	Secretaria de Trabalho e Ação Social	Propor políticas que atendam à criança, ao adolescente e ao idoso; planejar, implantar e implementar programas e projetos sociais que contemplem as camadas sociais; apoiar iniciativas da sociedade civil que representem soluções aos problemas sociais; criar condições para minimizar os efeitos das calamidades públicas.
	Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos	Propor as políticas de construção e conservação de obras, serviços públicos e gestão dos recursos hídricos; cuidar da organização e expansão das áreas urbanas; zelar pelo cumprimento do código de posturas; executar, direta ou indiretamente, os serviços de limpeza urbana; dotar as áreas urbanas de saneamento básico, energia elétrica e comunicação; inventariar, ordenar e conservar os recursos hídricos necessários ao consumo humano e dessedentação de animais; disciplinar a pesca e utilização da água repassada nos açudes públicos; propor políticas de convivência ecológica nas áreas urbanas.
	Secretaria de Cultura, Turismo e Lazer	Coordenar políticas governamentais na área de turismo, cultura e lazer.
	Secretaria de Esporte	Coordenar a implementação de ações voltadas a permitir à juventude a aquisição de conhecimentos e aptidões, competências que possam constituir base de seu desenvolvimento e exercício de cidadania responsável.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

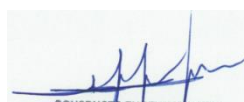


	Secretaria de Meio Ambiente	Formular políticas e diretrizes de desenvolvimento ambiental para o município; planejar, coordenar e executar políticas, diretrizes e ações que visem à proteção, recuperação, conservação e melhoria da qualidade ambiental; elaborar normas técnicas e legais, visando ao estabelecimento de padrões de sustentabilidade ambiental; estimular e realizar o desenvolvimento de estudos e pesquisas de caráter científico, tecnológico, cultural e educativo; garantir participação da comunidade no processo de gestão ambiental; autorizar ou permitir a exploração e a realização de serviços e atividades nas áreas verde do Município, na forma da Lei.
	Secretaria de Agricultura e Pecuária	Promover o desenvolvimento racional da agricultura; estimular à pecuária; propor e executar políticas e ações em sua área de atuação; implementar novas técnicas agrícolas e de produção animal; exercer a vigilância sanitária animal; planejar e coordenar campanhas de promoção da saúde animal.
	Secretaria de Habitação	Assessorar nos assuntos inerentes aos encargos legais e atribuições referentes à política setorial de habitação; diagnosticar, formular e operacionalizar essa política habitacional no âmbito do município; desenvolver projetos e programas, promovendo a qualidade de vida por meio do atendimento a diversas demandas; desenvolver para erradicar núcleos de sub-habitação por meio de projetos de melhorias habitacionais, implantação de infraestruturas básicas, remoção e reassentamento de população residente em áreas de riscos; engajar-se nas atividades pertinentes ao atendimento de situações emergenciais e de calamidade pública conjuntamente com a Defesa Civil.

Fonte: Legislação Municipal nº 898/05;1021/09;1198/14, adaptado pela Consducto Engenharia (2015).

Sugere-se uma possível reestruturação da prefeitura centralizando os serviços relacionados ao Saneamento a fim de melhor executar e gerir as ações relacionadas ao mesmo. Pode-se criar a Secretaria Municipal do Saneamento Básico cujas funções seriam, por exemplo:

- ✓ Coordenar e definir a elaboração das políticas de saneamento básico;
- ✓ Coordenar as ações transversais em saneamento básico como Programa de Educação Ambiental e Sanitária, Programa de Inclusão Social dos catadores, Gestão Ambiental etc.
- ✓ Especificar serviços e obras de engenharia e limpeza urbana. Atualmente tais funções são da Secretaria de Planejamento Urbano e Ambiental;
- ✓ Ser a responsável pela gestão e fiscalização dos serviços de saneamento básico;
- ✓ Coordenar a implantação dos sistemas individuais de água e esgoto;
- ✓ Realizar a operação dos sistemas individuais de água e esgoto;
- ✓ Realizar os serviços de manutenção, urbanização, manutenção de praças e cemitérios; realizar a poda, plantio de árvores, roçadas, capinação das áreas


 CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



públicas do município. Funções desempenhadas atualmente pela Secretaria de Infraestrutura.

- ✓ Fiscalizar as concessões e a prestação de serviços de coleta de lixo, limpeza urbana, abastecimento de água e esgotamento sanitário. Função atualmente exercida pela Secretaria de Patrimônio, Serviços Públicos e Transporte.
- ✓ O estudo, planejamento, construção e operação de obras de infraestrutura de recursos hídricos, bem como a operação e manutenção de estruturas hidráulicas, compreendendo drenagem, erosão urbana e controle de enchentes.
- ✓ Monitorar os indicadores de Saneamento Básico, tais como índice de atendimento, índice de hidrometração, índice de adesão da população a rede e coleta seletiva.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



3.3. Identificação de Possíveis Fontes de Financiamento

A análise de viabilidade econômico-financeira elaborada no Produto 3 – RPAOM demonstra que os valores projetados de recursos para investimento em saneamento básico em Boa Viagem com base das premissas adotadas de repasse proporcional à população são inferiores aos valores estimados para a universalização dos serviços.

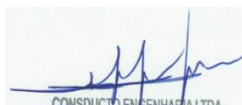
Dessa forma, compete ao município obter recursos necessários para a execução das ações previstas no PMSB. Ao contrário de outras áreas de atuação pública, ao saneamento básico não se destinam recursos orçamentários específicos, como nos casos da educação e saúde, por exemplo. Assim, a captação por recursos do PAC (PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO do Governo Federal) e outras fontes como Caixa Econômica Federal Econômica Federal (CEF) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) torna-se imprescindível para a execução do planejamento proposto.

Para identificação das fontes de financiamento existentes, são descritas as diversas formas de procedência dos recursos necessários. Os orçamentos federais e estaduais ajudam a vislumbrar as possíveis fontes de recursos disponíveis. Aos recursos externos destacam-se as atuações dos Bancos Internacionais de Desenvolvimento, entre eles, o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD, o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e o Banco Alemão KfW.

3.3.1. Programa de Aceleração do Crescimento - PAC

O Programa de Aceleração do Crescimento (mais conhecido como PAC) foi lançado em 28 de janeiro de 2007, sendo um programa do governo federal brasileiro que engloba um conjunto de políticas econômicas, planejadas para os quatro anos seguinte, e que tinha como objetivo acelerar o crescimento econômico do Brasil, prevendo investimentos totais de R\$ 503,9 bilhões até 2010, sendo uma de suas prioridades o investimento em infraestrutura, em áreas como saneamento, habitação, transporte, energia e recursos hídricos, entre outros.

O PAC é composto por cinco blocos:



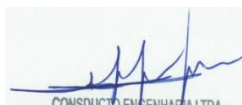
CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



1. Medidas de infraestrutura, incluindo a infraestrutura social, como habitação, saneamento e transporte em massa (O principal bloco)
2. Medidas para estimular crédito e financiamento
3. Melhoria do marco regulatório na área ambiental
4. Desoneração tributária
5. Medidas fiscais de longo prazo

O PAC 2 foi lançado em 29 de março de 2010 e prevê recursos da ordem de R\$ 1,59 trilhão em uma série de segmentos, tais como transportes, energia, cultura, meio ambiente, saúde, área social e habitação. São 6 as áreas de investimentos do PAC 2: Cidade Melhor, Comunidade Cidadã, Minha Casa, Minha Vida, Água e Luz para todos (expansão do Luz para Todos), Transportes e Energia.

- ✓ PAC Cidade Melhor: Enfrentar os principais desafios dos grandes centros urbanos para melhorar a qualidade de vida das pessoas.
 - PAC Mobilidade Urbana (ou PAC da Copa): PAC 2 - Mobilidade Grandes Cidades e PAC 2 - Mobilidade Cidades Médias
- ✓ PAC Comunidade Cidadã: Aumentar a oferta de serviços básicos à população de bairros populares e garantir a presença do Estado.
 - PAC Cidades Históricas
- ✓ PAC Minha Casa, Minha Vida: Reduzir o déficit habitacional, dinamizar o setor de construção civil e gerar trabalho e renda.
- ✓ PAC Água e Luz para Todos: Universalizar o acesso à água e à energia elétrica no país.
- ✓ PAC Transportes: Consolidar e ampliar a rede logística, interligando diversos modais (rodoviário, ferroviário e hidroviário) para garantir qualidade e segurança.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



- PAC 2 Equipamentos, que é, sinteticamente, a doação de máquinas aos governos municipais para abertura e melhoria de estradas.
- ✓ PAC Energia: Garantir a segurança do suprimento a partir de uma matriz energética baseada em fontes renováveis e limpa. Desenvolver as descobertas no Pré-Sal, ampliando a produção de petróleo no país.

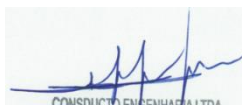
Origem do dinheiro:

- ✓ R\$ 219,20 bilhões deverá ser o volume de investimentos feitos por empresas estatais, sendo que, destes, R\$ 148,7 bilhões serão investidos pela Petrobrás;
- ✓ R\$ 67,80 bilhões deverão ser investidos com recursos do orçamento fiscal da União e da seguridade;
- ✓ R\$ 216,9 bilhões deverão ser investidos pela iniciativa privada, induzidos pelos investimentos públicos já anunciados.

Destino do dinheiro:

Obra de um posto de saúde com recursos do PAC2.

- ✓ R\$ 274,8 bilhões deverão ser investidos em Energia (inclui petróleo), assim divididos:
 - R\$ 65,9 bilhões para geração de energia elétrica;
 - R\$ 12,5 bilhões para transmissão de energia elétrica;
 - R\$ 179,0 bilhões para petróleo e gás natural;
 - R\$ 17,4 bilhões para combustíveis renováveis.
- ✓ R\$ 170,8 bilhões serão investidos em Infraestrutura Social e Urbana, assim divididos:
 - R\$ 8,7 bilhões para o projeto Luz Para Todos;
 - R\$ 40,0 bilhões para projetos de saneamento básico;
 - R\$ 106,3 bilhões para projetos de habitação;
 - R\$ 3,1 bilhões para Metrô;



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



- R\$ 12,7 bilhões para recursos hídricos.
- ✓ R\$ 58,3 bilhões serão investidos em Logística, assim distribuídos:
 - R\$ 33,4 bilhões para rodovias;
 - R\$ 7,9 bilhões para ferrovias;
 - R\$ 2,7 bilhões para portos;
 - R\$ 3,0 bilhões para aeroportos;
 - R\$ 700 milhões para hidrovias;
 - R\$ 10,6 bilhões para marinha mercante.

3.3.2. Recursos Federais – Outras Fontes

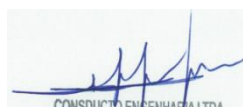
Os recursos federais destinados para os financiamentos em saneamento básico são repassados aos municípios através de programas e linhas de financiamento de agentes financeiros públicos. Entre esses agentes destacam-se a Caixa Econômica Federal e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, dadas suas linhas específicas já preparadas para atender aos municípios quanto ao saneamento. Relata-se a seguir as algumas linhas e programas dessas instituições.

Caixa Econômica Federal

A Caixa Econômica Federal Econômica Federal, órgão federal instituído como empresa pública, possui em seu portfólio de produtos para o segmento Setor Público, programas específicos na área de saneamento básico, os quais se destacam:

✓ *Programa Brasil Joga Limpo:*

Programa do Governo Federal com objetivo em viabilizar projetos no âmbito da Política Nacional de Meio Ambiente, conforme critérios e deliberações do Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA.



CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Operado por meio de recursos do Orçamento Geral da União – OGU, repassados aos Municípios de acordo com as etapas do empreendimento executadas e comprovadas. Os recursos são depositados em conta específica, aberta exclusivamente para movimentação de valores relativos à execução do objeto do contrato assinado.

Após processo de seleção realizado pelo gestor do programa, ocorre a formalização à Caixa Econômica Federal, objetivando a elaboração das análises necessárias à efetivação dos contratos de repasse.

O município selecionado deverá encaminhar à Caixa Econômica Federal, a documentação técnica, social e jurídica necessária à análise da proposta. Verificada a viabilidade da proposta, segundo as exigências da legislação vigente, é formalizado Contrato de Repasse entre a Caixa Econômica Federal e o Município.

A aplicação de contrapartida com recursos próprios ou de terceiros, em complemento aos recursos alocados pela União é obrigatória, conforme estabelecido pela Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO vigente.

Seguem abaixo as ações a serem atendidas pelo Programa, não se limitando as mesmas, podendo ocorrer outras a serem definidas pelo gestor.

- Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- Elaboração do Projeto Executivo para a implantação do investimento previsto;
- Implantação do Aterro Sanitário;
- Implantação de Unidades de Tratamento;
- Implantação de Unidades de Obras de Destino Final;
- Implantação de Coleta Seletiva;
- Recuperação de Lixão.

✓ *Programa Drenagem Urbana Sustentável:*

Objetiva promover, em articulação com as políticas de desenvolvimento urbano, a gestão sustentável da drenagem urbana com ações estruturais e não-estruturais

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



dirigidas à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas, além de outras atividades.

A gestão está atribuída ao Ministério das Cidades, sendo a operação viabilizada com recursos do Orçamento Geral da União - OGU. O gestor realiza a seleção das operações a serem atendidas pelo programa e informa à Caixa Econômica Federal para fins de análise e contratação da operação.

O município encaminha Plano de Trabalho à Caixa Econômica Federal na forma constante da Portaria nº 82, de 25.02.2005, que anualmente estabelece as condições de contratação no exercício. O Plano de Trabalho deve ser compatível com as modalidades e com o objetivo do programa e com a seleção efetuada pelo gestor. Deve, ainda, ser fornecida à Caixa Econômica Federal, junto com o Plano de Trabalho, documentação técnica, social e jurídica necessária à análise da proposta. Verificada a viabilidade da proposta, segundo as exigências da legislação vigente, é formalizado Contrato de Repasse entre a Caixa Econômica Federal e o município.

O repasse é efetivado de acordo com as etapas executadas do empreendimento devidamente comprovadas. Os recursos são depositados em conta específica, exclusivamente para movimentação de valores relativos à execução do objeto do contrato.

A contrapartida é obrigatória, devendo ser analisada sua adequação em relação aos percentuais mínimos exigidos pelo gestor, em conformidade com a LDO e com base no IDH-M, disponível no site do gestor (www.cidades.gov.br).

As ações a serem atendidas pelo programa são as elencadas abaixo, bem como outras que vierem a ser definidas pelo gestor:

- Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Elaboração do Projeto Executivo para a implantação do investimento previsto;
- Implantação do Aterro Sanitário;



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



- Implantação de Unidades de Tratamento;
- Implantação de Unidades de Obras de Destino Final;
- Implantação de Coleta Seletiva;
- Recuperação de Lixão.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

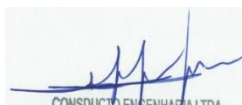
Enquadrado como uma empresa pública federal, O BNDES tem como objetivo apoiar empreendimentos que contribuam para o desenvolvimento do país, com linhas de financiamento e programas que resultem na melhoria da competitividade da economia brasileira e na elevação da qualidade de vida da população.

Entre as suas linhas de financiamento destaca-se, para os propósitos desse planejamento, a de Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos. Essa linha apoia projetos de investimentos, públicos ou até mesmo privados (inclusive em regime de consórcio), busca a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e a recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

Seguem abaixo os itens passíveis de financiamento.

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Efluentes e resíduos industriais;
- Resíduos sólidos;
- Gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas);
- Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- Despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês.

Os custos financeiros são indexados pela Taxa de Juros de Longo Prazo - TJLP, agregando a remuneração do BNDES (0,9% a.a.), acrescidos pela taxa de risco de crédito, que para a administração direta dos municípios é de 1% a.a., podendo o nível de participação dos valores do financiamento alcançar até 100% para projetos nos municípios de baixa ou média renda, localizados nas regiões Norte e Nordeste.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



As solicitações de financiamento são encaminhadas ao BNDES por meio de Carta-Consulta enviada pelo município. O detalhamento encontra-se disponível no site da instituição (www.bndes.gov.br).

3.3.3. Recursos Estaduais

Em adição aos recursos federais mencionados, devem ser considerados os recursos destinados para aplicação no setor de saneamento básico previstos no PPA 2012-2015 do Governo do Estado do Ceará.

As ações de saneamento básico apresentadas no PPA 2012-2015 do Governo do Estado do Ceará seguem as diretrizes da política nacional para o setor, que preconizam a universalização do acesso aos serviços nos termos da Lei Federal nº 11.445/07. Foram previstos investimentos em saneamento básico para o quadriênio da ordem de R\$ 1,3 bilhões de reais. Contudo, é importante observar o novo PPA estadual para o próximo quadriênio.

3.3.4. Recursos Externos

Entre as fontes viáveis de recursos externos, podem ser destacados os bancos a seguir:

Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD

O BIRD é uma organização internacional constituída por 185 países desenvolvidos e em desenvolvimento – que são os seus membros. Ajuda governos em países em desenvolvimento a reduzir a pobreza por meio de empréstimos e experiência técnica para projetos em diversas áreas.

Entre os diversos projetos apoiados pelo BIRD no Brasil, deve ser destacado o PROSANEAR II- Segundo Projeto de Água e Saneamento para a População de Baixa Renda.

Tem como objetivo dar assistência técnica à iniciativa brasileira de ampliação dos serviços básicos de saneamento para as regiões urbanas de baixa renda. O projeto financia a pesquisa e a preparação de projetos de saneamento, possibilitando investimentos a serem

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



realizados pelo PROSANEAR e outros programas do Governo Federal, dos Estados e da iniciativa privada.

O empréstimo incorpora a experiência adquirida do PROSANEAR, financiado pelo Banco Mundial em 1990, além do programa PROSANEAR Nacional, com recursos do FGTS.

Os principais enfoques do financiamento são a sustentabilidade dos investimentos, obtida através da participação ativa das comunidades e da sociedade civil desde a fase de preparação; o uso de tecnologias adequadas; a introdução de uma clara política de recuperação de custos; e a coordenação com os planos de desenvolvimento urbano dos governos locais.

O projeto visa obter um suprimento de água integrado e por demanda, além do fornecimento de serviços de saneamento básico à população pobre urbana, com as agências governamentais locais participantes.

Os componentes do projeto são:

- ✓ Administração, promoções e estudos do projeto, para aumentar a capacidade de coordenação e administração do projeto pelo Governo Federal, e melhorar as condições de vida de populações selecionadas no setor. Uma estratégia de promoção elaborará a estrutura nacional de políticas de recuperação de custos em questões de água e saneamento para populações de baixa renda. O componente inclui a divulgação de melhores práticas, seminários, estudos de políticas tarifárias/ de subsídios sociais, tecnologias de baixo custo, métodos de participação comunitária, e fundos para pesquisa.
- ✓ Pré-investimentos para dar assistência técnica sobre os princípios básicos do programa às empresas de água e esgoto estaduais que estiverem passando por reformas. Isto inclui uma pesquisa de base socioeconômica, implementação de plano de desenvolvimento das áreas de baixa renda, e um plano de engenharia para o plano de participação comunitária. Também será executado um estudo sobre tarifas e política de subsídios, enfocando o desenvolvimento institucional.
- ✓ Programas de treinamento para as companhias de água e esgoto, governos locais e escritórios regionais, para fortalecer a capacidade institucional.
- ✓ Políticas de desenvolvimento urbano, para fortalecer a capacidade local, e desenvolvimento de um sistema nacional de indicadores urbanos.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID

O BID, fundado em 1959, é considerado como a principal fonte de financiamento multilateral para a América Latina e o Caribe, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico da região, com empréstimos de US\$ 118 bilhões e mobilização de recursos adicionais para projetos com um investimento total de mais de US\$ 282 bilhões.

Do total a ser emprestado para o Brasil, 70%, ou US\$ 3,15 bilhões, serão para a União, Estados e Municípios. Um dos programas que já conta com o apoio do BID e, em 2008, foi previsto novos empréstimos é o Pró-Cidades, do Governo Federal, desta vez para beneficiar 26 municípios. Os empréstimos, com prazo de 25 anos, destinam-se a obras de infraestrutura, saneamento e habitação.

Para o PAC, especificamente, o BID emprestará US\$ 800 milhões. O banco pretende ampliar suas operações no Brasil com base num planejamento estratégico, que deve ser aprovado até setembro. Mas já decidiu que o PAC será uma prioridade dos eixos centrais de sua política de financiamento.

Após detalhamento das fontes de recursos existentes à execução do planejamento, o município deve elaborar um levantamento da sua capacidade em recursos tarifários e orçamentários e de endividamento para levantamento de empréstimos.

A participação associativa dos municípios na busca de seus pares através de consórcios entre municípios pode contribuir para a solução de problemas mútuos. A aproximação com o Estado, observando suas diretrizes quanto à destinação de recursos, facilita as atividades do município. Cabe destacar que os recursos necessários não são apenas financeiros, mas também materiais e, essencialmente, humanos.

Banco Alemão KfW

O Banco Alemão KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau), criado em 1948, apoia países em desenvolvimento. No Estado do Ceará, o KfW já fez vários investimentos principalmente no setor de Abastecimento de Água em municípios, distritos e localidades. Salienta-se que o referido banco realizou investimentos para implantação dos primeiros sistemas de

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Abastecimento de Água operados pelo Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR) no Ceará.

Em 2006 foi lançado o Programa de Saneamento Básico do Ceará – KfW II, que teve investimentos em torno de R\$ 2.000.000,00 para a elaboração de projetos executivos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

Ressalta-se que cada programa de financiamento supracitado tem os seus critérios de elegibilidade e dependendo das características municipais, como: população, renda e disposição a pagar, as opções de financiamento para alguns municípios podem ser restritas.

Em síntese, o presente relatório identificou fontes de financiamento a fim de possibilitar a execução dos programas, projetos e ações propostos.

A **Tabela 3.2** apresenta os programas existentes no âmbito federal e estadual.

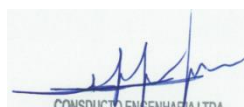


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Tabela 3.2 – Programas existentes no âmbito federal e estadual.

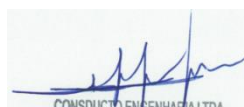
PROGRAMAS	ÓRGÃO/ ENTIDADE RESPONSÁVEL PELO PROGRAMA
Programa Drenagem Urbana Sustentável	Ministério das Cidades
Programa Fortalecimento da Gestão Urbana	Ministério das Cidades
Programa Gestão da Política de Desenvolvimento Urbano	Ministério das Cidades
Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada	Ministério das Cidades
Programa Serviços Urbanos de Água e Esgotos	Ministério das Cidades
Programa Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários	Ministério das Cidades
Pró-municípios	Ministério das Cidades
Saneamento Básico	Ministério das Cidades
Planejamento Urbano	Ministério das Cidades
Gestão de Riscos e Respostas a Desastres	Ministério das Cidades
Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Ambiental Urbana	Ministério do Meio Ambiente
Programa Agenda Ambiental na Administração Pública/A3P	Ministério do Meio Ambiente
Programa de Conservação de Bacias Hidrográficas - PROBACIAS	Ministério do Meio Ambiente
Programa de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis	Ministério do Meio Ambiente
Programa Água Doce	Ministério do Meio Ambiente
Águas Subterrâneas	Ministério do Meio Ambiente
Educação Ambiental	Ministério do Meio Ambiente
Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial	Ministério da Integração Nacional
Programa Pró Água Infraestrutura	Ministério da Integração Nacional
Água para Todos	Ministério da Integração Nacional
Projeto São Francisco	Ministério da Integração Nacional
Obras de Prevenção a Enchentes	Ministério da Integração Nacional
Produtor de Água	Agência Nacional das Águas - ANA
Programa nacional de Avaliação da Qualidade das Águas	Agência Nacional das Águas - ANA
Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas e/ou Programa de Compra de Esgoto Tratado	Agência Nacional das Águas - ANA
Interáguas	Agência Nacional das Águas - ANA
Programa Brasil Joga Limpo	Caixa Econômica Federal - CEF


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Programa Drenagem Urbana Sustentável	Caixa Econômica Federal - CEF
Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste – PRODETUR/NE	Banco do nordeste do Brasil - BNB
Linhas de Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos (PMI)	BNDES
Projeto BNDES Saneamento em Foco	BNDES
Programa BNDES de Financiamento ao Programa de Aceleração do Crescimento	BNDES
Projeto de Desenvolvimento Hidroambiental - PRODHAM	Governo do Estado do Ceará
Programa de Abastecimento de Água de Pequenas Comunidades Rurais	Governo do Estado do Ceará
Programa de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Governo do Estado do Ceará
Programa de Adutoras de Múltiplos Usos	Governo do Estado do Ceará
Programa de Desenvolvimento Sustentável de Projetos de Assentamentos	Ministério do Desenvolvimento Agrário
Programa Nacional de Apoio ao Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano	FUNASA
Programa Nacional de Saneamento Rural	FUNASA

Fonte: Conducto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



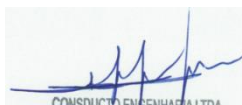
3.4. Programas Definidos para o PMSB de Boa Viagem

Para o PMSB de Boa Viagem foram definidos três grandes Programas, os quais serão detalhados a seguir:

- 1) **Programa de Universalização do Saneamento Básico (PUSB):** contempla os investimentos de capital nas zonas urbanas da sede e distritos, além da zona rural. Foi dividido em quatro subprogramas, cada um para um diferente setor do saneamento básico.
- 2) **Programa de Operação, Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (POMOQS):** contempla os investimentos na operação dos sistemas, assim como se prevê as melhorias operacionais na operação dos diferentes sistemas de saneamento básico. Podem ser citadas as ações para diminuição do índice de perdas no abastecimento de água, implantação da coleta seletiva, unidades de triagem, compostagem etc. na área de resíduos sólidos, entre outros.
- 3) **Programa da Gestão do Saneamento Básico (PGSB):** contemplam os investimentos na gestão do saneamento básico, incluindo eventual criação da Secretaria Municipal do Saneamento Básico, programas de Educação Ambiental e Sanitária, de Inclusão Social dos catadores etc.

O **Quadro 3.2** traz um resumo dos recursos estimados para os três Programas ao longo dos horizontes de planejamento. Percebe-se que o PUSB demandará ao longo de 20 anos cerca de R\$ 209 milhões, em que cerca de R\$119 milhões é para o setor de drenagem urbana, seguido dos setores de esgotos, resíduos sólidos e água.

Por outro lado, quando o aspecto operacional é considerado, contemplado no POMOQS, percebe-se que haverá uma demanda total de R\$ 200 milhões ao longo de 20 anos, em que cerca de R\$ 83 milhões é destinado ao setor de resíduos sólidos, seguido de R\$ 63 milhões para o setor de esgoto. Cerca de R\$ 46 milhões se destinará ao abastecimento de água e somente 10 milhões para a drenagem urbana.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Para o Programa PGSB prevê-se um valor total de cerca de R\$ 11 milhões ao longo dos 20 anos.

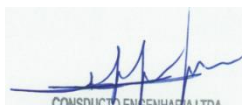
Por fim, percebe-se que os gastos totais anuais passarão de 11,3 milhões em curto prazo para 23,3 em médio e longo prazo. Tal crescimento é decorrente principalmente dos investimentos em esgotamento sanitário e drenagem urbana, além dos maiores custos na coleta dos resíduos sólidos com a implantação da coleta seletiva.

Quadro 3.2 – Recursos estimados para os três Programas ao longo dos horizontes de planejamento.

Programa	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
PUSB	Abastecimento de água	R\$ 3.892.926,4	R\$ 4.874.818,3	R\$ 5.082.960,1	R\$ 13.850.704,8
PUSB	Esgotamento sanitário	R\$ 2.650.220,3	R\$ 22.340.043,2	R\$ 35.346.847,9	R\$ 60.337.111,4
PUSB	Resíduos sólidos	R\$ 6.561.514,0	R\$ 2.443.694,2	R\$ 6.175.851,5	R\$ 15.181.059,7
PUSB	Drenagem	R\$ 0,0	R\$ 29.362.500,0	R\$ 89.432.706,0	R\$ 118.795.206,0
PUSB	Sub-total 1	R\$ 13.104.660,7	R\$ 59.021.055,7	R\$ 136.038.365,6	R\$ 208.164.082,0
POMOQS	Abastecimento de água	R\$ 8.592.808,7	R\$ 8.597.391,7	R\$ 28.183.688,9	R\$ 45.373.889,3
POMOQS	Esgotamento sanitário	R\$ 7.915.401,3	R\$ 9.650.949,6	R\$ 44.940.600,1	R\$ 62.506.951,0
POMOQS	Resíduos sólidos	R\$ 11.524.098,8	R\$ 13.107.105,4	R\$ 57.811.292,1	R\$ 82.442.496,3
POMOQS	Drenagem	R\$ 1.900.000,0	R\$ 595.750,0	R\$ 7.187.759,9	R\$ 9.683.509,9
POMOQS	Sub-total 2	R\$ 29.932.308,8	R\$ 31.951.196,7	R\$ 138.123.341,0	R\$ 200.006.846,5
PGSB	Todos	R\$ 2.450.000,0	R\$ 2.100.000,0	R\$ 6.300.000,0	R\$ 10.850.000,0
PGSB	Sub-total 3	R\$ 2.450.000,0	R\$ 2.100.000,0	R\$ 6.300.000,0	R\$ 10.850.000,0
Total Geral		R\$ 45.486.969,5	R\$ 93.072.252,4	R\$ 280.461.706,6	R\$ 419.020.928,5
Total Geral por Ano		R\$ 11.371.742,4	R\$ 23.268.063,1	R\$ 23.371.808,9	R\$ 20.951.046,4

Fonte: Conduto Engenharia (2015).

Os Recursos estimados para os três Programas ao longo dos horizontes de planejamento por setor do saneamento básico são mostrados no **Quadro 3.3**. Percebe-se que quando os custos de investimento de capital e operação são somados, o setor de drenagem demandará a maior quantia de aproximadamente R\$ 132 milhões seguido do setor de esgoto com de aproximadamente R\$ 126 milhões ao longo dos 20 anos, seguidos dos setores de resíduos sólidos (R\$ 100 milhões) e água (R\$ 61 milhões). Os **Quadros 3.4 a 3.8** mostram os recursos estimados para Elaboração de Projetos Executivos ao longo dos horizontes de planejamento por


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

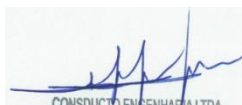


setor do saneamento básico. Já os **Quadros 3.9 a 3.12** trazem os recursos estimados para a Execução das Obras.

Quadro 3.3 – Recursos estimados para os três Programas ao longo dos horizontes de planejamento por setor do saneamento básico.

Programa	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
Todos	Abastecimento de água	R\$ 13.098.235,1	R\$ 13.997.210,0	R\$ 34.841.649,1	R\$ 61.937.094,2
Todos	Esgotamento sanitário	R\$ 11.178.121,6	R\$ 32.515.992,9	R\$ 81.862.447,9	R\$ 125.556.562,4
Todos	Resíduos sólidos	R\$ 18.698.112,8	R\$ 16.075.799,6	R\$ 65.562.143,6	R\$ 100.336.056,0
Todos	Drenagem	R\$ 2.512.500,0	R\$ 30.483.250,0	R\$ 98.195.466,0	R\$ 131.191.216,0
Total Geral		R\$ 45.486.969,5	R\$ 93.072.252,4	R\$ 280.461.706,6	R\$ 419.020.928,5
Total Geral por Ano		R\$ 11.371.742,4	R\$ 23.268.063,1	R\$ 23.371.808,9	R\$ 20.951.046,4

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

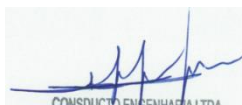

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 3.4 – Recursos estimados para Elaboração de Projetos Executivos ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de abastecimento de água.

Programa	Projeto	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
PUSB	Projeto 1	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	R\$ 379.645,8			R\$ 379.64
PUSB	Projeto 2	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	R\$ 14.194,6			R\$ 14.19
PUSB	Projeto 3	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	R\$ 10.816,4			R\$ 10.81
PUSB	Projeto 4	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	R\$ 7.398,9			R\$ 7.39
PUSB	Projeto 5	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	R\$ 41.650,3			R\$ 41.65
PUSB	Projeto 6	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Ibuçu em Boa Viagem	R\$ 11.188,3			R\$ 11.18
PUSB	Projeto 7	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	R\$ 11.854,8			R\$ 11.85
PUSB	Projeto 8	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	R\$ 18.725,7			R\$ 18.72
PUSB	Projeto 9	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Massapé dos Paes em Boa Viagem	R\$ 11.932,1			R\$ 11.93
PUSB	Projeto 10	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	R\$ 9.762,6			R\$ 9.76
PUSB	Projeto 11	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	R\$ 4.153,0			R\$ 4.15
PUSB	Projeto 12	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	R\$ 7.004,3			R\$ 7.00
PUSB	Projeto 13	Projeto executivo para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	R\$ 7.004,3			R\$ 7.00
PUSB	Projeto 14	Projeto executivo para ampliação/implantação dos sistemas coletivos de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem	R\$ 21.735,5			R\$ 21.73
Sub-total Abastecimento de Água			R\$ 557.066,6			R\$ 557.066

Fonte: Conducto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 3.5 – Recursos estimados para Elaboração de Projetos Executivos ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de esgotamento sanitário.

PUSB	Projeto 1	Projeto executivo para ampliação do SES na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	R\$ 2.890.720,5			R\$ 2.890.720,5
PUSB	Projeto 2	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	R\$ 105.009,7			R\$ 105.009,7
PUSB	Projeto 3	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	R\$ 103.819,8			R\$ 103.819,8
PUSB	Projeto 4	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	R\$ 54.736,0			R\$ 54.736,0
PUSB	Projeto 5	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	R\$ 138.624,7			R\$ 138.624,7
PUSB	Projeto 6	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Ibuacu em Boa Viagem	R\$ 107.389,6			R\$ 107.389,6
PUSB	Projeto 7	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	R\$ 103.522,3			R\$ 103.522,3
PUSB	Projeto 8	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	R\$ 85.971,1			R\$ 85.971,1
PUSB	Projeto 9	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	R\$ 114.529,0			R\$ 114.529,0
PUSB	Projeto 10	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	R\$ 93.705,6			R\$ 93.705,6
PUSB	Projeto 11	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	R\$ 39.862,1			R\$ 39.862,1
PUSB	Projeto 12	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	R\$ 67.230,0			R\$ 67.230,0
PUSB	Projeto 13	Projeto executivo para implantação do SES na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	R\$ 67.230,0			R\$ 67.230,0
Sub-total Esgotamento Sanitário			R\$ 2.890.720,5	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 2.890.720,5

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

Quadro 3.6 – Recursos estimados para Elaboração de Projetos Executivos ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de resíduos sólidos.

POMOQS	Projeto 3	Projeto Executivo das unidades de triagem e compostagem	R\$ 16.058,5			R\$ 16.058,5
POMOQS	Projeto 3	Projeto Executivo do Aterro Sanitário	R\$ 355.187,2			R\$ 355.187,2
POMOQS	Projeto 3	Projeto Executivo do Aterro de RCD	R\$ 106.556,2			R\$ 106.556,2
POMOQS	Projeto 3	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	R\$ 200.000,0			R\$ 200.000,0
Sub-total Resíduos Sólidos			R\$ 677.801,9	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 677.801,9

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.ª Carol Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 3.7 – Recursos estimados para Elaboração de Projetos Executivos ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de drenagem.

PUSB	Projeto 1	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	R\$ 2.145.178,3			R\$ 2.145.178,3
PUSB	Projeto 2	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem		R\$ 88.190,7		R\$ 88.190,7
PUSB	Projeto 3	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem		R\$ 38.136,5		R\$ 38.136,5
PUSB	Projeto 4	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem		R\$ 23.835,3		R\$ 23.835,3
PUSB	Projeto 5	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem		R\$ 61.971,8		R\$ 61.971,8
PUSB	Projeto 6	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Ibaçu em Boa Viagem		R\$ 61.971,8		R\$ 61.971,8
PUSB	Projeto 7	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem		R\$ 61.971,8		R\$ 61.971,8
PUSB	Projeto 8	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem		R\$ 11.917,7		R\$ 11.917,7
PUSB	Projeto 9	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem		R\$ 47.670,6		R\$ 47.670,6
PUSB	Projeto 10	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem		R\$ 54.821,2		R\$ 54.821,2
PUSB	Projeto 11	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem		R\$ 54.821,2		R\$ 54.821,2
PUSB	Projeto 12	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem		R\$ 54.821,2		R\$ 54.821,2
PUSB	Projeto 13	Projeto executivo para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem		R\$ 16.684,7		R\$ 16.684,7
POMOQS	Projeto 1	Plano diretor de Drenagem Urbana	R\$ 1.500.000,0			R\$ 1.500.000,0
Sub-total Drenagem Urbana			R\$ 3.645.178,3	R\$ 576.814,6	R\$ 0,0	R\$ 4.221.992,9

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

Quadro 3.8 – Recursos estimados para Elaboração de Projetos Executivos ao longo dos horizontes de planejamento para a área de Gestão do Saneamento Básico.

PGSB	Projeto 2	Sistema de Informações em Saneamento Básico	R\$ 100.000,0			R\$ 100.000,0
PGSB	Projeto 3	Plano de educação ambiental e sanitária para o município	R\$ 100.000,0			R\$ 100.000,0
PGSB	Projeto 4	Plano de inclusão social, capacitação e acompanhamento dos catadores	R\$ 150.000,0			R\$ 150.000,0
Sub-total Saneamento Básico			R\$ 350.000,0			R\$ 350.000,0
Total Geral Projetos Executivos			R\$ 8.120.767,2	R\$ 576.814,6	R\$ 0,0	R\$ 8.697.581,8

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

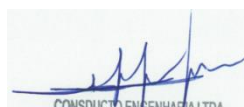
CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 3.9 – Recursos estimados para Execução das Obras ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de abastecimento de água.

Programa	Projeto	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
PUSB	Projeto 1	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	R\$ 839.950,6	R\$ 856.248,6	R\$ 2.669.727,0	R\$ 4.365.926
PUSB	Projeto 2	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	R\$ 30.367,8	R\$ 12.158,6	R\$ 37.909,6	R\$ 80.436
PUSB	Projeto 3	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	R\$ 11.792,0	R\$ 12.020,8	R\$ 37.480,1	R\$ 61.292
PUSB	Projeto 4	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	R\$ 15.829,1	R\$ 6.337,6	R\$ 19.760,3	R\$ 41.927
PUSB	Projeto 5	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	R\$ 169.922,7	R\$ 16.050,7	R\$ 50.045,0	R\$ 236.018
PUSB	Projeto 6	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Ibaçu em Boa Viagem	R\$ 12.197,4	R\$ 12.434,1	R\$ 38.768,8	R\$ 63.400
PUSB	Projeto 7	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	R\$ 17.818,0	R\$ 11.986,4	R\$ 37.372,7	R\$ 67.177
PUSB	Projeto 8	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	R\$ 65.121,7	R\$ 9.954,2	R\$ 31.036,5	R\$ 106.112
PUSB	Projeto 9	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	R\$ 13.008,4	R\$ 13.260,8	R\$ 41.346,2	R\$ 67.615
PUSB	Projeto 10	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	R\$ 10.643,2	R\$ 10.849,7	R\$ 33.828,7	R\$ 55.321
PUSB	Projeto 11	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	R\$ 4.527,6	R\$ 4.615,4	R\$ 14.390,6	R\$ 23.533
PUSB	Projeto 12	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	R\$ 7.636,1	R\$ 7.784,2	R\$ 24.270,8	R\$ 39.691
PUSB	Projeto 13	Execução das obras previstas para ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	R\$ 7.636,1	R\$ 7.784,2	R\$ 24.270,8	R\$ 39.691
PUSB	Projeto 14	Execução das obras previstas para ampliação/implantação dos sistemas coletivos de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem	R\$ 413.982,8	R\$ 422.015,5	R\$ 1.315.816,6	R\$ 2.151.814
Sub-total Abastecimento de Água			R\$ 1.620.433,5	R\$ 1.403.500,8	R\$ 4.376.023,4	R\$ 7.399.957

Fonte: Conduto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 3.10 – Recursos estimados para Execução das Obras ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de esgotamento sanitário.

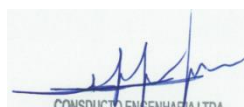
PUSB	Projeto 1	Execução das obras previstas para ampliação do SES na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	R\$ 879.564,1	R\$ 6.743.576,2	R\$ 25.620.145,8	R\$ 33.243.286,1
PUSB	Projeto 2	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.139.958,5	R\$ 67.653,5	R\$ 1.207.612,0
PUSB	Projeto 3	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.127.041,1	R\$ 66.886,8	R\$ 1.193.928,0
PUSB	Projeto 4	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 594.199,3	R\$ 35.264,1	R\$ 629.463,5
PUSB	Projeto 5	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.504.874,4	R\$ 89.310,2	R\$ 1.594.184,6
PUSB	Projeto 6	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Ibaçu em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.165.793,3	R\$ 69.186,7	R\$ 1.234.979,9
PUSB	Projeto 7	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.123.811,8	R\$ 66.695,2	R\$ 1.190.507,0
PUSB	Projeto 8	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 933.280,5	R\$ 55.387,7	R\$ 988.668,1
PUSB	Projeto 9	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.243.297,5	R\$ 73.786,3	R\$ 1.317.083,9
PUSB	Projeto 10	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.017.243,4	R\$ 60.370,6	R\$ 1.077.614,1
PUSB	Projeto 11	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 432.732,1	R\$ 25.681,5	R\$ 458.413,6
PUSB	Projeto 12	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 729.831,8	R\$ 43.313,5	R\$ 773.145,3
PUSB	Projeto 13	Execução das obras previstas para implantação do SES na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 729.831,8	R\$ 43.313,5	R\$ 773.145,3
Sub-total Esgotamento Sanitário			R\$ 879.564,1	R\$ 18.485.471,6	R\$ 26.316.995,6	R\$ 45.682.031,3

Fonte: Conduto Engenharia (2015).

Quadro 3.11 – Recursos estimados para Execução das Obras ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de resíduos sólidos.

POMOQS	Projeto 3	Execução das ações previstas para construção do Aterro Sanitário	R\$ 1.420.748,7	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.420.748,7
POMOQS	Projeto 3	Execução das ações previstas para construção das unidades de triagem e compostagem	R\$ 0,0	R\$ 90.998,4	R\$ 0,0	R\$ 90.998,4
POMOQS	Projeto 3	Execução das ações previstas para construção do Aterro de RCD	R\$ 0,0	R\$ 426.224,6	R\$ 0,0	R\$ 426.224,6
POMOQS	Projeto 3	Execução das ações previstas para construção dos PEVs	R\$ 356.470,6	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 356.470,6
Sub-total Resíduos Sólidos			R\$ 1.777.219,2	R\$ 517.223,0	R\$ 0,0	R\$ 2.294.442,2

Fonte: Conduto Engenharia (2015).

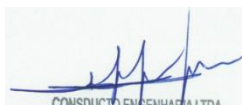

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.ª Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 3.12 – Recursos estimados para Execução das Obras ao longo dos horizontes de planejamento para o setor de drenagem.

PUSB	Projeto 1	Execução das obras previstas para ampliação da rede de drenagem na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 28.775.250,0	R\$ 76.338.485,7	R\$ 105.113.735,7
PUSB	Projeto 2	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.675.622,6	R\$ 1.675.622,6
PUSB	Projeto 3	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 724.593,6	R\$ 724.593,6
PUSB	Projeto 4	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 452.871,0	R\$ 452.871,0
PUSB	Projeto 5	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.177.464,5	R\$ 1.177.464,5
PUSB	Projeto 6	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Ibaçu em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.177.464,5	R\$ 1.177.464,5
PUSB	Projeto 7	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.177.464,5	R\$ 1.177.464,5
PUSB	Projeto 8	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 226.435,5	R\$ 226.435,5
PUSB	Projeto 9	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 905.741,9	R\$ 905.741,9
PUSB	Projeto 10	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Olho d'Água do Bezerril em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.041.603,2	R\$ 1.041.603,2
PUSB	Projeto 11	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.041.603,2	R\$ 1.041.603,2
PUSB	Projeto 12	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.041.603,2	R\$ 1.041.603,2
PUSB	Projeto 13	Execução das obras previstas para implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 317.009,7	R\$ 317.009,7
Sub-total Drenagem Urbana			R\$ 0,0	R\$ 28.775.250,0	R\$ 87.297.963,2	R\$ 116.073.213,2
Total Geral Projetos Executivos			R\$ 4.277.216,9	R\$ 49.181.445,5	R\$ 117.990.982,1	R\$ 171.449.644,5

Fonte: Conduto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



3.5. Programa de Universalização do Saneamento Básico (PUSB)

Os Quadros 3.13 e 3.14 trazem as metas físicas e financeiras do PUSB, respectivamente, para o setor de abastecimento de água. Foram previstos dez projetos, os quais são descritos detalhadamente no item 3.5.1. Percebe-se que a maior parte dos investimentos previstos é para a sede municipal, na qual é o mais populoso. Ao longo de 20 anos serão demandados investimentos de capital de cerca de R\$ 14 milhões.

Quadro 3.13 – Metas físicas do PUSB para o setor de abastecimento de água.

PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)					
SUB-PROGRAMA 1/4: ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
Projeto	Descrição	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
Projeto 1	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 2	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	97,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 3	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 4	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	97,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 5	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	81,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 6	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Ibaçu em Boa Viagem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 7	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	99,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 8	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	89,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 9	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 10	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 11	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 12	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 13	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 14	Ampliação/Implantação de sistemas coletivos de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem	60,0%	15,0%	15,0%	60,0%
Projeto 15	Ampliação das soluções individuais de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem	7,0%	20,0%	40,0%	40,0%

Fonte: Conduto Engenharia (2015).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**Quadro 3.14 – Metas financeiras do PUBS para o setor de abastecimento de água.**

PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)					
SUB-PROGRAMA 1/4: ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
Projeto	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
Projeto 1	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	R\$ 912.989,8	R\$ 930.705,0	R\$ 2.901.877,2	R\$ 4.745.572,0
Projeto 2	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	R\$ 35.726,9	R\$ 14.304,2	R\$ 44.599,6	R\$ 94.630,7
Projeto 3	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	R\$ 13.872,9	R\$ 14.142,1	R\$ 44.094,2	R\$ 72.109,2
Projeto 4	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	R\$ 18.622,5	R\$ 7.456,0	R\$ 23.247,4	R\$ 49.325,9
Projeto 5	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	R\$ 199.909,1	R\$ 18.883,2	R\$ 58.876,5	R\$ 277.668,8
Projeto 6	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Ibuçu em Boa Viagem	R\$ 14.349,9	R\$ 14.628,4	R\$ 45.610,3	R\$ 74.588,6
Projeto 7	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	R\$ 20.962,4	R\$ 14.101,6	R\$ 43.967,8	R\$ 79.031,8
Projeto 8	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	R\$ 76.613,7	R\$ 11.710,8	R\$ 36.513,5	R\$ 124.838,0
Projeto 9	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	R\$ 15.303,9	R\$ 15.600,9	R\$ 48.642,6	R\$ 79.547,4
Projeto 10	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	R\$ 12.521,4	R\$ 12.764,4	R\$ 39.798,5	R\$ 65.084,3
Projeto 11	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	R\$ 5.326,6	R\$ 5.429,9	R\$ 16.930,1	R\$ 27.686,6
Projeto 12	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	R\$ 8.983,6	R\$ 9.157,9	R\$ 28.553,8	R\$ 46.695,3
Projeto 13	Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	R\$ 8.983,6	R\$ 9.157,9	R\$ 28.553,8	R\$ 46.695,3
Projeto 14	Ampliação/Implantação de sistemas coletivos de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem	R\$ 418.164,4	R\$ 426.278,3	R\$ 1.329.107,6	R\$ 2.173.550,3
Projeto 15	Ampliação das soluções individuais de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem	R\$ 2.130.595,6	R\$ 3.370.497,7	R\$ 392.587,3	R\$ 5.893.680,6
TOTAL		R\$ 3.892.926,4	R\$ 4.874.818,3	R\$ 5.082.960,1	R\$ 13.850.704,8

Fonte: Consducto Engenharia (2015).

Os **Quadros 3.15 e 3.16** trazem as metas físicas e financeiras do PUBS, respectivamente, para o setor de esgotamento sanitário. Foram previstos quatorze projetos, os quais são descritos detalhadamente no item 3.5.2. Percebe-se que as maiores partes dos investimentos previstos são para a sede municipal, o qual é o mais populoso e de maior área a cobrir. Ao longo de 20 anos são previstos investimentos de capital de cerca de R\$ 60 milhões, ou seja, quase cinco vezes a demanda do setor de abastecimento de água. Como a universalização do setor foi planejada principalmente em longo prazo, observa-se que a maior demanda de recursos ocorrerá nesse horizonte de planejamento. Para as zonas rurais espera-se ampliar o uso de sistemas individuais na zona rural de Boa Viagem, passando de 16,1% para 30,4% em curto prazo, 48,9% em médio prazo e universalizando em longo prazo.

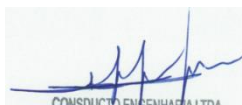
CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 3.15 – Metas do PUBS para o setor de esgotamento sanitário.

PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)					
SUB-PROGRAMA 2/4: ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
Projeto	Descrição	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
Projeto 1	Ampliação do SES na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	63,5%	63,5%	71,4%	100,0%
Projeto 2	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 3	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 4	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 5	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 6	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Ibuacu em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 7	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 8	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 9	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 10	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 11	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 12	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 13	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Projeto 14	Ampliação das soluções individuais de esgotamento sanitário na zona rural de Boa Viagem	16,1%	30,4%	48,9%	100,0%

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

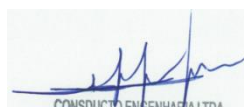

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.ª Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**Quadro 3.16 – Metas financeiras do PUBS para o setor de esgotamento sanitário.**

PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)					
SUB-PROGRAMA 2/4: ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
Projeto	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
Projeto 1	Ampliação do SES na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	R\$ 956.047,9	R\$ 7.329.974,1	R\$ 27.847.984,6	R\$ 36.134.006,6
Projeto 2	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.239.085,3	R\$ 73.536,4	R\$ 1.312.621,7
Projeto 3	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.225.044,7	R\$ 72.703,1	R\$ 1.297.747,8
Projeto 4	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 645.868,8	R\$ 38.330,6	R\$ 684.199,4
Projeto 5	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.635.733,0	R\$ 97.076,3	R\$ 1.732.809,3
Projeto 6	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Ibuçu em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.267.166,6	R\$ 75.202,9	R\$ 1.342.369,5
Projeto 7	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.221.534,5	R\$ 72.494,8	R\$ 1.294.029,3
Projeto 8	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.014.435,3	R\$ 60.204,0	R\$ 1.074.639,3
Projeto 9	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.351.410,3	R\$ 80.202,6	R\$ 1.431.612,9
Projeto 10	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 1.105.699,4	R\$ 65.620,3	R\$ 1.171.319,7
Projeto 11	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 470.361,0	R\$ 27.914,7	R\$ 498.275,7
Projeto 12	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 793.295,4	R\$ 47.079,9	R\$ 840.375,3
Projeto 13	Implantação do SES na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 793.295,4	R\$ 47.079,9	R\$ 840.375,3
Projeto 14	Ampliação das soluções individuais de esgotamento sanitário na zona rural de Boa Viagem	R\$ 1.694.172,4	R\$ 2.247.139,3	R\$ 6.741.417,9	R\$ 10.682.729,6
TOTAL		R\$ 2.650.220,3	R\$ 22.340.043,2	R\$ 35.346.847,9	R\$ 60.337.111,4

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

Os Quadros 3.17 e 3.18 trazem as metas físicas e financeiras do PUBS, respectivamente, para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Foram também previstos quatorze projetos, os quais são descritos detalhadamente no item 3.5.3. Percebe-se que a universalização para as zonas urbanas é prevista para ocorrer em curto prazo, mantendo-se em médio e longo prazo. Para as zonas rurais espera-se já em curto prazo de se realizar a coleta em cerca de 0%, se ampliando para 21,6% em médio prazo e universalizando em longo prazo. Ao longo de 20 anos são previstos investimentos de capital de cerca de R\$ 15 milhões, principalmente para ampliação do destino final, excluindo-se a implantação de infraestrutura para operacionalizar a coleta seletiva como unidades de triagem, compostagem, estações de transbordo etc., que será previsto no POMOQS.



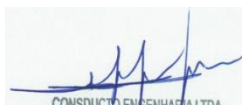
CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 3.17 – Metas do PUBS para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)					
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
Projeto	Descrição	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
Projeto 1	Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem com destino em aterro sanitário a ser construído	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 2	Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	79,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 3	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 4	Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	36,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 5	Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	96,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 6	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Ibuçu em Boa Viagem	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 7	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 8	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 9	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 10	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 11	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 12	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 13	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 14	Ampliação da coleta de resíduos sólidos na zona rural de Boa Viagem com destino em aterro sanitário a ser construído	0,0%	21,6%	42,4%	100,0%

Fonte: Consducto Engenharia (2015).


CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

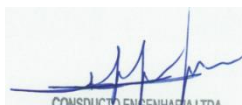


Quadro 3.18 – Metas financeiras do PUBS para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)					
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
Projeto	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
Projeto 1	Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem com destino em aterro sanitário a ser construído	R\$ 4.796.582,8	R\$ 93.070,5	R\$ 290.187,7	R\$ 5.179.841,
Projeto 2	Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	R\$ 16.589,7	R\$ 1.430,4	R\$ 4.460,0	R\$ 22.480,
Projeto 3	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	R\$ 72.884,3	R\$ 1.414,2	R\$ 4.409,4	R\$ 78.708,
Projeto 4	Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	R\$ 24.856,0	R\$ 745,6	R\$ 2.324,7	R\$ 27.926,
Projeto 5	Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	R\$ 5.671,0	R\$ 1.888,3	R\$ 5.887,6	R\$ 13.447,
Projeto 6	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Ibaçu em Boa Viagem	R\$ 75.390,4	R\$ 1.462,8	R\$ 4.561,0	R\$ 81.414,
Projeto 7	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	R\$ 72.675,5	R\$ 1.410,2	R\$ 4.396,8	R\$ 78.482,
Projeto 8	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	R\$ 60.354,1	R\$ 1.171,1	R\$ 3.651,4	R\$ 65.176,
Projeto 9	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	R\$ 80.402,5	R\$ 1.560,1	R\$ 4.864,3	R\$ 86.826,
Projeto 10	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	R\$ 65.783,9	R\$ 1.276,4	R\$ 3.979,8	R\$ 71.040,
Projeto 11	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	R\$ 27.984,2	R\$ 543,0	R\$ 1.693,0	R\$ 30.220,
Projeto 12	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	R\$ 47.197,3	R\$ 915,8	R\$ 2.855,4	R\$ 50.968,
Projeto 13	Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	R\$ 47.197,3	R\$ 915,8	R\$ 2.855,4	R\$ 50.968,
Projeto 14	Ampliação da coleta de resíduos sólidos na zona rural de Boa Viagem com destino em aterro sanitário a ser construído	R\$ 1.167.945,0	R\$ 2.335.890,0	R\$ 5.839.725,0	R\$ 9.343.560,
TOTAL		R\$ 6.561.514,0	R\$ 2.443.694,2	R\$ 6.175.851,5	R\$ 15.181.059,

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

Os **Quadros 3.19** e **3.20** trazem as metas físicas e financeiras do PUBS, respectivamente, para o setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Foram também previstos oito projetos, os quais são descritos detalhadamente no item 3.5.4. Percebe-se que a universalização para as zonas urbanas somente ocorrerá em longo prazo, prevendo-se ampliações já em curto prazo somente para os distritos sede. Ao longo de 20 anos são previstos investimentos de capital de cerca de R\$ 118 milhões.


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.ª Caril Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 3.19 – Metas do PUBS para o setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)					
SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS					
Projeto	Descrição	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
Projeto 1	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	0,0%	0,0%	29,0%	100,0%
Projeto 2	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Projeto 3	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Projeto 4	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Projeto 5	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Projeto 6	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Ibuacu em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Projeto 7	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Projeto 8	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Projeto 9	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Projeto 10	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Projeto 11	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Projeto 12	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Projeto 13	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

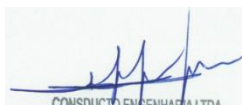
CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 3.20 – Metas financeiras do PUBS para o setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)					
SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS					
Projeto	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
Projeto 1	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 29.362.500,0	R\$ 77.896.414,0	R\$ 107.258.914,
Projeto 2	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.763.813,3	R\$ 1.763.813,
Projeto 3	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 762.730,1	R\$ 762.730,
Projeto 4	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 476.706,3	R\$ 476.706,
Projeto 5	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.239.436,3	R\$ 1.239.436,
Projeto 6	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Ibuacu em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.239.436,3	R\$ 1.239.436,
Projeto 7	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.239.436,3	R\$ 1.239.436,
Projeto 8	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 238.353,1	R\$ 238.353,
Projeto 9	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 953.412,6	R\$ 953.412,
Projeto 10	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.096.424,5	R\$ 1.096.424,
Projeto 11	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.096.424,5	R\$ 1.096.424,
Projeto 12	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.096.424,5	R\$ 1.096.424,
Projeto 13	Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem	R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 333.694,4	R\$ 333.694,
TOTAL		R\$ 0,0	R\$ 29.362.500,0	R\$ 89.432.706,0	R\$ 118.795.206,

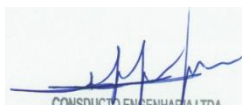
Fonte: Conduto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



3.5.1. Projetos Abastecimento de água

PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB) SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO: 1/15				
1 – Descrição: Ampliação do SAA na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem				
2 – Resultados Esperados: R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana da sede R2 = Melhoria da qualidade de vida da população				
3 – Entidade(s) Responsável(eis): Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE				
4 – Entidade(s) Parceira(s): ARCE				
5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas): Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF				
6 – Monitoramento / Indicadores: IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas				
7 – Ações:				Classificação
A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA				CP e MP
A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água				CP, MP e LP
A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água				Rotina
8 – Metas Físicas:				
	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água da sede de Boa Viagem (m)	106.965	1.553	2.106	6.565
M2 = Ampliar o número de ligações de água da sede de Boa Viagem (lig.)	6.562	95	129	403
M3 = Ampliar a capacidade de reservação de água da sede de Boa Viagem (m³)	1.110	500	0	0
M4 = Ampliar a produção de água da sede de Boa Viagem (L/s)	58,8	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) da sede de Boa Viagem (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água da sede de Boa Viagem (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Elaborar Projeto Básico e Executivo		R\$ 379.645,8		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 839.950,6	R\$ 856.248,6	R\$ 2.669.727,0


CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 2/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Águas Belas

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:				Classificação
A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA				CP e MP
A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água				CP, MP e LP
A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água				Rotina
8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Águas Belas (m)	1.641	75	33	104
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Águas Belas (lig.)	101	5	2	6
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Águas Belas (m³)	30	0	0	0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Águas Belas (L/s)	3,6	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Águas Belas (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Águas Belas (%)	97,0	100,0	100,0	100,0
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 14.194,6		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 30.367,8	R\$ 12.158,6	R\$ 37.909,6

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 3/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Boqueirão

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA

A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água

A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água

Classificação

CP e MP

CP, MP e LP

Rotina

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Boqueirão (m)	1.673	24	33	103
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Boqueirão (lig.)	103	1	2	6
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Boqueirão (m³)	39	0	0	0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Boqueirão (L/s)	2,9	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Boqueirão (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Boqueirão (%)	100,0	100,0	100,0	100,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo

R\$ 10.816,4

O2 = Execução das obras previstas

R\$ 11.792,0

R\$ 12.020,8

R\$ 37.480,1

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 4/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Domingos da Costa

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA

A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água

A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água

Classificação

CP e MP

CP, MP e LP

Rotina

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Domingos da Costa (m)	856	39	17	54
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Domingos da Costa (lig.)	52	2	1	3
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Domingos da Costa (m³)	89	0	0	0
M4 = Implantar e ampliar a produção de água tratada no distrito de Domingos da Costa (L/s)	1,9	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Domingos da Costa (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Domingos da Costa (%)	97	100	100	100

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo

O2 = Execução das obras previstas

R\$ 7.398,9

R\$ 15.829,1

R\$ 6.337,6

R\$ 19.760,3

CONSTRUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 5/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Guia

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA

A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água

A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água

Classificação

CP e MP

CP, MP e LP

Rotina

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Guia (m)	1.809	457	44	137
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Guia (lig.)	111	28	3	8
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Guia (m³)	160	0	0	0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Guia (L/s)	1,9	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Guia (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Guia (%)	81,0	100,0	100,0	100,0

7 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 41.650,3		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 169.922,7	R\$ 16.050,7	R\$ 50.045,0

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 6/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Ibuáçu em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Ibuáçu

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(ais):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA

A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água

A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água

Classificação**CP e MP****CP, MP e LP****Rotina****8 – Metas Físicas:****Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Ibuáçu (m)	1.730	25	34	106
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Ibuáçu (lig.)	106	2	2	7
M3 = Ampliar a capacidade de reservação do distrito de Ibuáçu (m³)	60	0	0	0
M4 = Ampliar a produção de água do distrito de Ibuáçu (L/s)	8,9	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Ibuáçu (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Ibuáçu (%)	100,0	100,0	100,0	100,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 11.188,3		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 12.197,4	R\$ 12.434,1	R\$ 38.768,8

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 7/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Guararu

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA

A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água

A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água

Classificação

CP e MP

CP, MP e LP

Rotina

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Ipiranga (m)	1.651	41	33	102
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Ipiranga (lig.)	101	3	2	6
M3 = Implantação do sistema de reservação no distrito de Ipiranga (m³)	30	0	0	0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Ipiranga (L/s)	0,6	0,3	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Ipiranga (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Ipiranga (%)	99,0	100,0	100,0	100,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 11.854,8		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 17.818,0	R\$ 11.986,4	R\$ 37.372,7

CONSTRUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 8/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Mirambé

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(ais):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF.

6 – Monitoramento / Indicadores:

IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Satisfação da sociedade com o abastecimento de água; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA

A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água

A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água

Classificação

CP e MP

CP, MP e LP

Rotina

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Jacampari (m)	1.233	172	27	85
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Jacampari (lig.)	76	11	2	5
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Jacampari (m³)	56	0	0	0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Jacampari (L/s)	0,8	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Jacampari (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Jacampari (%)	89,0	100,0	100,0	100,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 18.725,7		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 65.121,7	R\$ 9.954,2	R\$ 31.036,5

CONSTRUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 9/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF.

6 – Monitoramento / Indicadores:

IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Satisfação da sociedade com o abastecimento de água; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA

A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água

A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água

Classificação**CP e MP****CP, MP e LP****Rotina****8 – Metas Físicas:****Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Massapê dos Paes (m)	1.845	27	36	113
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Massapê dos Paes (lig.)	113	2	2	7
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Massapê dos Paes (m³)	30	0	0	0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Massapê dos Paes (L/s)	1,7	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Massapê dos Paes (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Massapê dos Paes (%)	100,0	100,0	100,0	100,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 11.932,1		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 13.008,4	R\$ 13.260,8	R\$ 41.346,0

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 10/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF.

6 – Monitoramento / Indicadores:

IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Satisfação da sociedade com o abastecimento de água; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA

CP e MP

A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água

CP, MP e LP

A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água

Rotina

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Olho D'Água do Bezerril (m)	1.510	22	30	93
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Olho D'Água do Bezerril (lig.)	93	1	2	6
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Olho D'Água do Bezerril (m³)	78	0	0	0
M4 = Implantar e ampliar a produção de água tratada no distrito de Olho D'Água do Bezerril (L/s)	4,4	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Olho D'Água do Bezerril (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Olho D'Água do Bezerril (%)	100,0	100,0	100,0	100,0

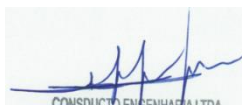
9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 9.762,6		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 10.643,2	R\$ 10.849,7	R\$ 33.828,7

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)				
SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
PROJETO: 11/15				
1 – Descrição: Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem				
2 – Resultados Esperados: R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos R2 = Melhoria da qualidade de vida da população				
3 – Entidade(s) Responsável(eis): Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE				
4 – Entidade(s) Parceira(s): ARCE				
5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas): Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF.				
6 – Monitoramento / Indicadores: IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Satisfação da sociedade com o abastecimento de água; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas				
7 – Ações:				Classificação
A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA				CP e MP
A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água				CP, MP e LP
A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água				Rotina
8 – Metas Físicas:				
	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Olho d'Água dos Facundos (m)	642	9	13	39
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Olho d'Água dos Facundos (lig.)	39	1	1	2
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Olho d'Água dos Facundos (m³)	10	0	0	0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Olho d'Água dos Facundos (L/s)	1,4	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Olho d'Água dos Facundos (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Olho d'Água dos Facundos (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 4.153,0		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 4.527,6	R\$ 4.615,4	R\$ 14.390,0


CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 12/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Poço da Pedra

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF.

6 – Monitoramento / Indicadores:

IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Satisfação da sociedade com o abastecimento de água; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:		Classificação			
A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA		CP e MP			
A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água		CP, MP e LP			
A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água		Rotina			
8 – Metas Físicas:		Horizonte de Planejamento			
		Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Poço da Pedra (m)		1.083	16	21	66
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Poço da Pedra (lig.)		66	1	1	4
M3 = Ampliar a capacidade de reservação do distrito de Poço da Pedra (m³)		81	0	0	0
M4 = Ampliar a produção de água do distrito de Poço da Pedra (L/s)		3,1	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Poço da Pedra (%)		-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Poço da Pedra (%)		100,0	100,0	100,0	100,0
9 – Orçamento Estimativo (R\$):					
O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 7.004,3		
O2 = Execução das obras previstas			R\$ 7.636,1	R\$ 7.784,2	R\$ 24.270,0

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 13/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do abastecimento de água na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF.

6 – Monitoramento / Indicadores:

IURA; Cobertura da rede de abastecimento de água na ZU; Satisfação da sociedade com o abastecimento de água; Economias residenciais cobertas; Índice de atendimento por abastecimento de água; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA

A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água

A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede de distribuição de água

Classificação

CP e MP

CP, MP e LP

Rotina

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Várzea da Ipueira (m)	1.083	16	21	66
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Várzea da Ipueira (lig.)	66	1	1	4
M3 = Implantação do sistema de reservação no distrito de Várzea da Ipueira (m³)	30	0	0	0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Várzea da Ipueira (L/s)	0,4	0,2	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Várzea da Ipueira (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Várzea da Ipueira (%)	100,0	100,0	100,0	100,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 7.004,3		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 7.636,1	R\$ 7.784,2	R\$ 24.270,4

CONSTRUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 14/15****1 – Descrição:**

Ampliação do SAA das localidades que possuem sistema coletivo de abastecimento de água em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Manutenção da mesma cobertura das localidades que possuem sistema coletivo de abastecimento de água em Boa Viagem

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); FUNASA (Programa Saneamento Rural); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Economias residenciais cobertas; Índice de cobertura; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SAA

A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água

Classificação**CP e MP****CP, MP e LP****8 – Metas Físicas:****Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem (m)	10.900	158	215	669
M2 = Ampliar o número de ligações de água da zona rural de Boa Viagem abastecidas com sistemas coletivos (lig.)	4.569	66	90	280
M3 = Ampliar o índice de cobertura com soluções coletivas de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem (%)	60,0%	15,0%	15,0%	60,0%

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 21.735,5		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 413.982,8	R\$ 422.015,5	R\$ 1.315.816,4

CONSTRUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 1/4 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA****PROJETO: 15/15****1 – Descrição:**

Ampliação das soluções individuais de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Ampliação do abastecimento de água das soluções individuais de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); FUNASA (Programa Saneamento Rural); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI); KfW; Ministério da Saúde

6 – Monitoramento / Indicadores:

Número de Cisternas construídas; número de poços perfurados; número de residências com soluções individuais

7 – Ações:

	Classificação
A1 = Realizar levantamento da população da sede e dos distritos que não possui sistema de abastecimento de	CP
A2 = Promover a substituição de abastecimento através de carros pipas para a população difusa de baixa renda	CP, MP e LP
A3 = Implantar soluções simplificadas tais como cisternas para captação de águas pluviais, sistemas catavento-	CP, MP e LP
A4 = Promover apoio técnico à população referente a manutenção dos sistemas individuais	Rotina
A5 = Avaliar novas tecnologias para o atendimento às soluções individuais	Rotina

8 – Metas Físicas:

	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar o número de residências com soluções individuais de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem (resid.)	530	1.545	3.150	3.337
M2 = Ampliar a cobertura com soluções individuais de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem (%)	7,0%	20,0%	40,0%	40,0%

9 – Orçamento Estimativo (R\$)

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 0,0		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 2.130.595,6	R\$ 3.370.497,7	R\$ 392.587,0

CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



3.5.2. Projetos Esgotamento sanitário

PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB) SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROJETO: 1/14				
1 – Descrição: Ampliação do SES na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem				
2 – Resultados Esperados: R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana da sede R2 = Melhoria da qualidade de vida da população				
3 – Entidade(s) Responsável(eis): Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE				
4 – Entidade(s) Parceira(s): ARCE				
5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas): Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF				
6 – Monitoramento / Indicadores: Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas				
7 – Ações:				Classificação
A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SES				CP
A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas do SES				CP, MP e LP
A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede coletora de esgotos				Rotina
8 – Metas Físicas:				
	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a rede de esgotamento sanitário da sede de Boa Viagem (m)	67.934	986	10.058	38.211
M2 = Ampliar o número de ligações de esgoto da sede de Boa Viagem (lig.)	4.168	61	617	2.344
M3 = Ampliar a capacidade de tratamento de esgoto da sede de Boa Viagem (L/s)	0,0	16,5	13,9	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário da sede de Boa Viagem (%)	63,5	63,5	71,4	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) da sede de Boa Viagem (%)	-	60,0	80,0	90,0
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 2.890.720,5		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 879.564,1	R\$ 6.743.576,2	R\$ 25.620.145,8

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO: 2/14

1 – Descrição:

Implantação do SES na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Águas Belas

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:	Classificação
A1 = Elaborar projeto executivo de melhorias e readequações do SES	CP
A2 = Implantar ampliação e melhorias nos sistemas do SES	MP e LP
A3 = Realizar ações de incentivo ao aumento do uso da rede coletora de esgotos	Rotina

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Águas Belas (m)	0	0	1.750	104
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Águas Belas (lig.)	0	0	107	6
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Águas Belas (L/s)	0,0	0,0	0,5	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Águas Belas (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Águas Belas (%)	-	-	60,0	90,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 105.009,7		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 1.139.958,5	R\$ 67.653,1

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO: 3/14

1 – Descrição:

Implantação do SES na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Boqueirão

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo do SES

A2 = Implantar SES

A3 = Realizar ações que incentivem o uso da rede coletora pelos domicílios com cobertura de rede de esgoto

Classificação

CP

MP e LP

Rotina

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Boqueirão (m)	0	0	1.730	103
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Boqueirão (lig.)	0	0	106	6
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Boqueirão (L/s)	0,0	0,0	0,5	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Boqueirão (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Boqueirão (%)	-	-	60,0	90,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo

R\$ 103.819,8

O2 = Execução das obras previstas

R\$ 0,0

R\$ 1.127.041,1

R\$ 66.886,4

CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO: 4/14

1 – Descrição:

Implantação do SES na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Domingos da Costa

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo do SES

A2 = Implantar SES

A3 = Realizar ações que incentivem o uso da rede coletora pelos domicílios com cobertura de rede de esgoto

Classificação

CP

MP e LP

Rotina

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Domingos da Costa (m)	0	0	912	54
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Domingos da Costa (lig.)	0	0	56	3
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Domingos da Costa (L/s)	0,0	0,0	0,3	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Domingos da Costa (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Domingos da Costa (%)	-	-	60,0	90,0

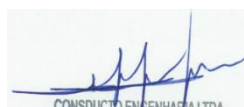
9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 54.736,0		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 594.199,3	R\$ 35.264,0

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

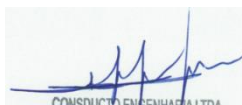


PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB) SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROJETO: 5/14				
1 – Descrição: Implantação do SES na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem				
2 – Resultados Esperados: R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Guia R2 = Melhoria da qualidade de vida da população				
3 – Entidade(s) Responsável(eis): Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE				
4 – Entidade(s) Parceira(s): ARCE				
5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas): Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF				
6 – Monitoramento / Indicadores: Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas				
7 – Ações:				Classificação
A1 = Elaborar projeto executivo do SES				CP
A2 = Implantar SES				MP e LP
A3 = Realizar ações que incentivem o uso da rede coletora pelos domicílios com cobertura de rede de esgoto				Rotina
8 – Metas Físicas:				
	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Guia (m)	0	0	2.310	137
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Guia (lig.)	0	0	142	8
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Guia (L/s)	0,0	0,0	0,7	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Guia (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Guia (%)	-	-	60,0	90,0
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 138.624,7		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 1.504.874,4	R\$ 89.310,0


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Cássio Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)				
SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
PROJETO: 6/14				
1 – Descrição: Implantação do SES na zona urbana do distrito de Ibuáçu em Boa Viagem				
2 – Resultados Esperados: R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Ibuáçu R2 = Melhoria da qualidade de vida da população				
3 – Entidade(s) Responsável(eis): Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE				
4 – Entidade(s) Parceira(s): ARCE				
5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas): Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF				
6 – Monitoramento / Indicadores: Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas				
7 – Ações:				Classificação
A1 = Elaborar projeto executivo do SES				CP
A2 = Implantar SES				MP e LP
A3 = Realizar ações que incentivem o uso da rede coletora pelos domicílios com cobertura de rede de esgoto				Rotina
8 – Metas Físicas:				
	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Ibuáçu (m)	0	0	1.790	106
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Ibuáçu (lig.)	0	0	110	7
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Ibuáçu (L/s)	0,0	0,0	0,6	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Ibuáçu (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Ibuáçu (%)	-	-	60,0	90,0
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 107.389,6		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 1.165.793,3	R\$ 69.186,0


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO****PROJETO: 7/14****1 – Descrição:**

Implantação do SES na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Ipiranga

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo do SES

A2 = Implantar SES

A3 = Realizar ações que incentivem o uso da rede coletora pelos domicílios com cobertura de rede de esgoto

Classificação**CP****MP e LP****Rotina****8 – Metas Físicas:****Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Ipiranga (m)	0	0	1.725	102
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Ipiranga (lig.)	0	0	106	6
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Ipiranga (L/s)	0,0	0,0	0,5	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Ipiranga (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Ipiranga (%)	-	-	60,0	90,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo

R\$ 103.522,3

O2 = Execução das obras previstas

R\$ 0,0

R\$ 1.123.811,8

R\$ 66.695,0

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO: 8/14

1 – Descrição:

Implantação do SES na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Jacampari

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo do SES

A2 = Implantar SES

A3 = Realizar ações que incentivem o uso da rede coletora pelos domicílios com cobertura de rede de esgoto

Classificação

CP

MP e LP

Rotina

8 – Metas Físicas:

Horizonte de Planejamento

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Jacampari (m)	0	0	1.433	85
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Jacampari (lig.)	0	0	88	5
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Jacampari (L/s)	0,0	0,0	0,4	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Jacampari (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Jacampari (%)	-	-	60,0	90,0

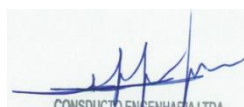
9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 85.971,1		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 933.280,5	R\$ 55.387,0

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB) SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROJETO: 9/14				
1 – Descrição: Implantação do SES na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem				
2 – Resultados Esperados: R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes R2 = Melhoria da qualidade de vida da população				
3 – Entidade(s) Responsável(eis): Prefeitura Municipal de Boa Viagem				
4 – Entidade(s) Parceira(s): ARCE				
5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas): Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF				
6 – Monitoramento / Indicadores: Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas				
7 – Ações:				Classificação
A1 = Elaborar projeto executivo do SES				CP
A2 = Implantar SES				MP e LP
A3 = Realizar ações que incentivem o uso da rede coletora pelos domicílios com cobertura de rede de esgoto				Rotina
8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Massapê dos Paes (m)	0	0	1.909	113
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Massapê dos Paes (lig.)	0	0	117	7
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Massapê dos Paes (L/s)	0,0	0,0	0,6	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Massapê dos Paes (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Massapê dos Paes (%)	-	-	60,0	90,0
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 114.529,0		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 1.243.297,5	R\$ 73.786,0


CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO****PROJETO: 10/14****1 – Descrição:**

Implantação do SES na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo do SES

A2 = Implantar SES

A3 = Realizar ações que incentivem o uso da rede coletora pelos domicílios com cobertura de rede de esgoto

Classificação**CP****MP e LP****Rotina****8 – Metas Físicas:****Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Olho D'Água do Bezerril (m)	0	0	1.562	93
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Olho D'Água do Bezerril (lig.)	0	0	96	6
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Olho D'Água do Bezerril (L/s)	0,0	0,0	0,5	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Olho D'Água do Bezerril (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Olho D'Água do Bezerril (%)	-	-	60,0	90,0

8 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo

R\$ 93.705,6

O2 = Execução das obras previstas

R\$ 0,0

R\$ 1.017.243,4

R\$ 60.370,0

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO: 11/14

1 – Descrição:

Implantação do SES na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo do SES

A2 = Implantar SES

A3 = Realizar ações que incentivem o uso da rede coletora pelos domicílios com cobertura de rede de esgoto

Classificação

CP

MP e LP

Rotina

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Olho d'Água dos Facundos (m)	0	0	664	39
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Olho d'Água dos Facundos (lig.)	0	0	41	2
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Olho d'Água dos Facundos (L/s)	0,0	0,0	0,2	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Olho d'Água dos Facundos (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Olho d'Água dos Facundos (%)	-	-	60,0	90,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 39.862,1		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 432.732,1	R\$ 25.681,1

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)				
SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
PROJETO: 12/14				
1 – Descrição: Implantação do SES na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem				
2 – Resultados Esperados: R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Poço da Pedra R2 = Melhoria da qualidade de vida da população				
3 – Entidade(s) Responsável(eis): Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE				
4 – Entidade(s) Parceira(s): ARCE				
5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas): Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF				
6 – Monitoramento / Indicadores: Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas				
7 – Ações:				Classificação
A1 = Elaborar projeto executivo do SES				CP
A2 = Implantar SES				MP e LP
A3 = Realizar ações que incentivem o uso da rede coletora pelos domicílios com cobertura de rede de esgoto				Rotina
8 – Metas Físicas:				
	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Poço da Pedra (m)	0	0	1.120	66
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Poço da Pedra (lig.)	0	0	69	4
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Poço da Pedra (L/s)	0,0	0,0	0,3	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Poço da Pedra (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Poço da Pedra (%)	-	-	60,0	90,0
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 67.230,0		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 729.831,8	R\$ 43.313,0


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO: 13/14

1 – Descrição:

Implantação do SES na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização do esgotamento sanitário na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BIRD; BNDES; CEF

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de Cobertura da Rede de Esgoto; IURE; Economias residenciais cobertas; Incremento de ligações ativas

7 – Ações:

A1 = Elaborar projeto executivo do SES

A2 = Implantar SES

A3 = Realizar ações que incentivem o uso da rede coletora pelos domicílios com cobertura de rede de esgoto

Classificação

CP

MP e LP

Rotina

8 – Metas Físicas:

Horizonte de Planejamento

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Várzea da Ipueira (m)	0	0	1.120	66
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Várzea da Ipueira (lig.)	0	0	69	4
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Várzea da Ipueira (L/s)	0,0	0,0	0,3	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Várzea da Ipueira (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Várzea da Ipueira (%)	-	-	60,0	90,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo

R\$ 67.230,0

O2 = Execução das obras previstas

R\$ 0,0

R\$ 729.831,8

R\$ 43.313,0

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 2/4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO: 14/14

1 – Descrição:

Ampliação das soluções individuais de esgotamento sanitário na zona rural de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Eliminação do lançamento de esgotos a céu aberto ou em soluções individuais de baixa eficiência

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de recursos (Programas):

FUNASA (Sistema de Esgotamento Sanitário); Ministério das Cidades (Programa de Saneamento Básico); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI); KfW; Ministério da Saúde

6 – Monitoramento / Indicadores:

Número de residências com soluções individuais

7 – Ações:		Classificação			
A1 = Levantamento das economias que não possuem soluções individuais adequadas		CP			
A2 = Implantar as soluções individuais		CP, MP e LP			
8 – Metas Físicas:		Horizonte de Planejamento			
		Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar a cobertura com soluções individuais para o esgotamento sanitário na zona rural de Boa Viagem (resid.)		1.068	2.056	3.367	7.300
9 – Orçamento Estimativo (R\$):					
O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 0,0		
O2 = Execução das obras previstas			R\$ 1.694.172,4	R\$ 2.247.139,3	R\$ 6.741.417,4


 CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



3.5.3. Projetos Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB) SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PROJETO: 1/14				
1 – Descrição: Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem				
2 – Resultados Esperados: R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana da sede R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta R3 = Melhoria da qualidade de vida da população				
3 – Entidade(s) Responsável(eis): Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço				
4 – Entidade(s) Parceira(s): ARCE				
5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas): Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)				
6 – Monitoramento / Indicadores: % do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado				
7 – Ações:				Classificação
A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos da sede de Boa Viagem				CP, MP e LP
A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município				CP e MP
A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades da Sede				CP
8 – Metas Físicas:				
	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito sede coberto com coleta regular (%)	93,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados na sede de Boa Viagem e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados na sede de Boa Viagem e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares na sede de Boa Viagem (hab.)	21.360	23.301	23.754	25.163
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das ações previstas		R\$ 4.796.582,8	R\$ 93.070,5	R\$ 290.187,0

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
PROJETO: 2/14

1 – Descrição:

Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Águas Belas

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:	Classificação
A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Águas Belas	CP, MP e LP
A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município	CP e MP
A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Águas Belas	CP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Águas Belas coberto com coleta regular (%)	79,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Águas Belas e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Águas Belas e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Águas Belas (hab.)	287	369	376	398

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Execução das ações previstas		R\$ 16.589,7	R\$ 1.430,4	R\$ 4.460,1
-----------------------------------	--	--------------	-------------	-------------

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

PROJETO: 3/14

1 – Descrição:

Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Boqueirão

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:

Classificação

A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Boqueirão

CP, MP e LP

A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município

CP e MP

A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Boqueirão em Boa Viagem

CP

8 – Metas Físicas:

Horizonte de Planejamento

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Boqueirão coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Boqueirão e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Boqueirão e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Boqueirão (hab.)	0	364	371	394

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Execução das ações previstas		R\$ 72.884,3	R\$ 1.414,2	R\$ 4.409,4
-----------------------------------	--	--------------	-------------	-------------

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

PROJETO: 4/14

1 – Descrição:

Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Domingos da Costa

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:	Classificação
A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Domingos da Costa	CP, MP e LP
A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município	CP e MP
A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Domingos da Costa em Boa	CP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Domingos da Costa coberto com coleta regular (%)	36,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Domingos da Costa e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Domingos da Costa e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Domingos da Costa (hab.)	68	192	196	207

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das ações previstas		R\$ 24.856,0	R\$ 745,6	R\$ 2.324,

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

PROJETO: 5/14

1 – Descrição:

Ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Guia

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:	Classificação
A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Guia	CP, MP e LP
A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município	CP e MP
A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Guia em Boa Viagem	CP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Guia coberto com coleta regular (%)	96,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Guia e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Guia e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Guia (hab.)	460	487	496	525

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das ações previstas		R\$ 5.671,0	R\$ 1.888,3	R\$ 5.887,4

CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
PROJETO: 6/14

1 – Descrição:

Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Ibuçu em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Ibuçu

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:	Classificação
A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Ibuçu	CP, MP e LP
A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município	CP e MP
A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Ibuçu em Boa Viagem	CP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Ibuçu coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Ibuçu e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Ibuçu e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Ibuçu (hab.)	0	377	384	407

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Execução das ações previstas		R\$ 75.390,4	R\$ 1.462,8	R\$ 4.561,0

CONSUDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
PROJETO: 7/14

1 – Descrição:

Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Ipiranga

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Ipiranga

CP, MP e LP

A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município

CP e MP

A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Ipiranga em Boa Viagem

CP

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Ipiranga coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Ipiranga e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Ipiranga e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Ipiranga (hab.)	0	363	370	392

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Execução das ações previstas		R\$ 72.675,5	R\$ 1.410,2	R\$ 4.396,4
-----------------------------------	--	--------------	-------------	-------------

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

PROJETO: 8/14

1 – Descrição:

Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Jacampari

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:	Classificação
A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Jacampari	CP, MP e LP
A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município	CP e MP
A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Jacampari em Boa Viagem	CP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Jacampari coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Jacampari e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Jacampari e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Jacampari (hab.)	0	302	308	326

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das ações previstas		R\$ 60.354,1	R\$ 1.171,1	R\$ 3.651,4

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng. Carl Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

PROJETO: 9/14

1 – Descrição:

Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:	Classificação
A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Massapê dos Paes	CP, MP e LP
A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município	CP e MP
A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem	CP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Massapê dos Paes coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Massapê dos Paes e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Massapê dos Paes e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Massapê dos Paes (hab.)	0	402	410	434

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das ações previstas		R\$ 80.402,5	R\$ 1.560,1	R\$ 4.864,1

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



**PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

PROJETO: 10/14

1 – Descrição:

Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:	Classificação
A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Olho D'Água do Bezerril	CP, MP e LP
A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município	CP e MP
A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem	CP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Olho D'Água do Bezerril coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Olho D'Água do Bezerril e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Olho D'Água do Bezerril e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Olho D'Água do Bezerril (hab.)	0	329	335	355

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das ações previstas		R\$ 65.783,9	R\$ 1.276,4	R\$ 3.979,4

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

PROJETO: 11/14

1 – Descrição:

Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:

Classificação

A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Olho d'Água dos Facundos

CP, MP e LP

A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município

CP e MP

A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem

CP

8 – Metas Físicas:

Horizonte de Planejamento

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Olho d'Água dos Facundos coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Olho d'Água dos Facundos e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Olho d'Água dos Facundos e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Olho d'Água dos Facundos(hab.)	0	140	143	151

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Execução das ações previstas		R\$ 27.984,2	R\$ 543,0	R\$ 1.693,0
-----------------------------------	--	--------------	-----------	-------------

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

PROJETO: 12/14

1 – Descrição:

Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Poço da Pedra

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:	Classificação
A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Mirambé	CP, MP e LP
A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município	CP e MP
A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Mirambé em Boa Viagem	CP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Poço da Pedra coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Poço da Pedra e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Poço da Pedra e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Poço da Pedra (hab.)	0	236	241	255

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das ações previstas		R\$ 47.197,3	R\$ 915,8	R\$ 2.855,7

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB) SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PROJETO: 13/14				
1 – Descrição: Implantação da coleta de resíduos sólidos urbanos na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem				
2 – Resultados Esperados: R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta R3 = Melhoria da qualidade de vida da população				
3 – Entidade(s) Responsável(eis): Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço				
4 – Entidade(s) Parceira(s): ARCE				
5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas): Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)				
6 – Monitoramento / Indicadores: % do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado				
7 – Ações:				Classificação
A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do distrito de Várzea da Ipueira				CP, MP e LP
A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município				CP e MP
A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades do Distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem				CP
8 – Metas Físicas:				
	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual do distrito de Várzea da Ipueira coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Várzea da Ipueira e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Várzea da Ipueira e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Várzea da Ipueira (hab.)	0	236	241	255
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das ações previstas		R\$ 47.197,3	R\$ 915,8	R\$ 2.855,4

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

PROJETO: 14/14

1 – Descrição:

Ampliação da coleta de resíduos sólidos na zona rural de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização na coleta de resíduos sólidos na zona rural de Boa Viagem

R2 = Melhoria da cobertura e frequência de coleta

R3 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério das Cidades (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada); Caixa Econômica Federal (Programa Brasil Joga Limpo); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

% do distrito coberto com coleta regular; População atendida; % resíduos domiciliares encaminhados a aterro sanitário; % RSS encaminhados a destino final adequado

7 – Ações:	Classificação
A1 = Ampliar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos na zona rural de Boa Viagem	CP, MP e LP
A2 = Viabilizar o destino adequado dos resíduos no município	CP e MP
A3 = Aumentar frequência de coleta, de acordo com as necessidades da zona rural de Boa Viagem	CP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da zona rural coberta com coleta regular (%)	0,0	21,6	42,4	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados na zona rural e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	21,6	42,4	100,0
M3 = Número de habitantes que tem coleta de resíduos sólidos na zona rural de Boa Viagem (hab.)	0	5.840	11.679	29.199

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das ações previstas		R\$ 1.167.945,0	R\$ 2.335.890,0	R\$ 5.839.725,0

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



3.5.4. Projetos Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB) SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS PROJETO: 1/13				
1 – Descrição: Implantação da rede de drenagem na zona urbana do distrito Sede de Boa Viagem				
2 – Resultados Esperados: R1 = Universalização da drenagem urbana na zona urbana da sede de Boa Viagem R2 = Melhoria da qualidade de vida da população				
3 – Entidade(s) Responsável(eis): Prefeitura Municipal de Boa Viagem				
4 – Entidade(s) Parceira(s): ARCE, Defesa Civil				
5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas): Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)				
6 – Monitoramento / Indicadores: Índice de cobertura; população atendida				
7 – Ações:				Classificação
A1 = Realizar projeto executivo				CP
A2 = Implantar o sistema de drenagem urbana na sede de Boa Viagem				MP e LP
A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede				MP e LP
8 – Metas Físicas:				
	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana da sede de Boa Viagem coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	29,0	100,0
M2 = População da zona urbana da sede de Boa Viagem atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	6.889	25.163
M3 = Área da zona urbana da sede de Boa Viagem coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	3,3	11,9
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Elaborar Projeto Executivo		R\$ 2.145.178,3		
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 28.775.250,0	R\$ 76.338.485,0

CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS****PROJETO: 2/13****1 – Descrição:**

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Águas Belas em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Águas Belas

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Realizar projeto executivo

MP

A2 = Implantar o sistema de drenagem urbana do distrito de Águas Belas

LP

A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede

LP

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Águas Belas coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Águas Belas atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	398
M3 = Área da zona urbana do distrito de Águas Belas coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	0,0	0,4

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 88.190,7	
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.675.622,0

CONSTRUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS****PROJETO: 3/13****1 – Descrição:**

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Boqueirão em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Boqueirão

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Realizar projeto executivo

MP

A2 = Implantar sistema de drenagem urbana no distrito de Boqueirão

LP

A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede

LP

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Boqueirão coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Boqueirão atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	394
M3 = Área da zona urbana do distrito de Boqueirão coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	0,0	0,2

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 38.136,5	
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 724.593,0

CONSTRUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS****PROJETO: 4/13****1 – Descrição:**

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Domingos da Costa em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Domingos da Costa

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Realizar projeto executivo

MP

A2 = Implantar sistema de drenagem urbana no distrito de Domingos da Costa

LP

A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede

LP

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Domingos da Costa coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Domingos da Costa atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	207
M3 = Área da zona urbana do distrito de Domingos da Costa coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	0,0	0,1

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo

R\$ 23.835,3

O2 = Execução das obras previstas

R\$ 0,0

R\$ 0,0

R\$ 452.871,0

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)

SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

PROJETO: 5/13

1 – Descrição:

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Guia em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Guia

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:

Classificação

A1 = Realizar projeto executivo

MP

A2 = Implantar sistema de drenagem urbana no distrito de Guia

LP

A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede

LP

8 – Metas Físicas:

Horizonte de Planejamento

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Guia coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Guia atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	525
M3 = Área da zona urbana do distrito de Guia coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	0,0	0,3

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 61.971,8	
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.177.464,0

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS****PROJETO: 6/13****1 – Descrição:**

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Ibuáçu em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Ibuáçu

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:				Classificação
A1 = Realizar projeto executivo				MP
A2 = Implantar sistema de drenagem urbana no distrito de Ibuauçu				LP
A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede				LP
8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Ibuauçu coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Ibuauçu atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	407
M3 = Área da zona urbana do distrito de Ibuauçu coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	0,0	0,3
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 61.971,8	
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.177.464,0

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS****PROJETO: 7/13****1 – Descrição:**

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Ipiranga em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Ipiranga

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Realizar projeto executivo

MP

A2 = Implantar sistema de drenagem urbana no distrito de Ipiranga

LP

A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede

LP

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Ipiranga coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Ipiranga atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	392
M3 = Área da zona urbana do distrito de Ipiranga coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	0,0	0,3

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 61.971,8	
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.177.464,0

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS****PROJETO: 8/13****1 – Descrição:**

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Jacampari em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Jacampari

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Realizar projeto executivo

MP

A2 = Implantar sistema de drenagem urbana no distrito de Jacampari

LP

A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede

LP

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Jacampari coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Jacampari atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	326
M3 = Área da zona urbana do distrito de Jacampari coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	0,0	0,1

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 11.917,7	
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 226.435,


 CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS****PROJETO: 9/13****1 – Descrição:**

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Massapê dos Paes em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Massapê dos Paes

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Realizar projeto executivo

MP

A2 = Implantar sistema de drenagem urbana no distrito de Massapê dos Paes

LP

A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede

LP

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Massapê dos Paes coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Massapê dos Paes atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	434
M3 = Área da zona urbana do distrito de Massapê dos Paes coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	0,0	0,2

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 47.670,6	
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 905.741,0


 CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS****PROJETO: 10/13****1 – Descrição:**

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Olho D'Água do Bezerril

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Realizar projeto executivo

MP

A2 = Implantar sistema de drenagem urbana no distrito de Olho D'Água do Bezerril

LP

A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede

LP**8 – Metas Físicas:****Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	355
M3 = Área da zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	0,0	0,2

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 54.821,2	
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.041.603,0

CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS****PROJETO: 11/13****1 – Descrição:**

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Olho d'Água dos Facundos

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:

A1 = Realizar projeto executivo

A2 = Implantar sistema de drenagem urbana no distrito de Olho d'Água dos Facundos

A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede

Classificação**MP****LP****LP****8 – Metas Físicas:****Horizonte de Planejamento****Atual
(2015)****Curto Prazo
(2016-2019)****Médio Prazo
(2020-2023)****Longo Prazo
(2024-2035)**

M1 = Percentual da área urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos coberta com sistema de microdrenagem (%)

0,0

0,0

0,0

100,0

M2 = População da zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos atendida com sistema de microdrenagem (hab.)

0

0

0

151

M3 = Área da zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos coberta com sistema de microdrenagem (km²)

0,0

0,0

0,0

0,2

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo

R\$ 54.821,2

O2 = Execução das obras previstas

R\$ 0,0

R\$ 0,0

R\$ 1.041.603,0

CONSTRUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS****PROJETO: 12/13****1 – Descrição:**

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Poço da Pedra em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Poço da Pedra

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Realizar projeto executivo

MP

A2 = Implantar sistema de drenagem urbana no distrito de Poço da Pedra

LP

A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede

LP**8 – Metas Físicas:****Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Poço da Pedra coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Poço da Pedra atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	255
M3 = Área da zona urbana do distrito de Poço da Pedra coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	0,0	0,2

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 54.821,2	
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 1.041.603,0

CONSTRUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 1/4: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)****SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS****PROJETO: 13/13****1 – Descrição:**

Implantação de sistema de drenagem na zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira em Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Universalização da drenagem urbana no distrito de Várzea da Ipueira

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE, Defesa Civil

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável); BNDES (Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento / Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Realizar projeto executivo

MP

A2 = Implantar sistema de drenagem urbana no distrito de Várzea da Ipueira

LP

A3 = Realizar a ampliação progressiva da rede

LP**8 – Metas Físicas:****Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Várzea da Ipueira coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	255
M3 = Área da zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,0	0,0	0,0	0,1

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo			R\$ 16.684,7	
O2 = Execução das obras previstas		R\$ 0,0	R\$ 0,0	R\$ 317.009,0

CONSTRUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



3.6. Programa de Operação, Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (POMOQS)

Os Quadros 3.21 e 3.22 trazem as metas físicas e financeiras do POMOQS, respectivamente, para o setor de abastecimento de água. Foram previstos três projetos, os quais são descritos detalhadamente no item 3.6.1. Ao longo de 20 anos serão demandados investimentos da ordem de R\$ 45 milhões, principalmente para a operação do sistema. No que concerne às melhorias operacionais, se prevê a diminuição do índice de perdas, hidrometração, substituição de hidrômetros e rede ao longo do tempo, instalação de Distritos de Medição e Controle (DMC), ampliação do Índice de Uso da Rede de Água (IURA), entre outras metas descritas nos projetos.

Quadro 3.21 – Metas do POMOQS para o setor de abastecimento de água.

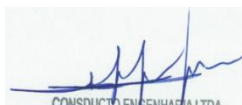
PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (POMOQS)					
SUB-PROGRAMA 1/4: ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
Projeto	Descrição	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
Projeto 1	Operação, manutenção e monitoramento do SAA da zona urbana da sede e distritos de Boa Viagem	99,5%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 2	Melhorias operacionais e qualidade dos serviços de abastecimento de água da zona urbana da sede e distritos de Boa Viagem	99,5%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 3	Melhorias operacionais e qualidade dos serviços coletivos de abastecimento de água nos distritos e localidades rurais	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

Quadro 3.22 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de abastecimento de água.

PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (POMOQS)					
SUB-PROGRAMA 1/4: ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
Projeto	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
Projeto 1	Operação, manutenção e monitoramento do SAA da zona urbana da sede e distritos de Boa Viagem	R\$ 6.712.635,35	R\$ 6.845.278,73	R\$ 21.451.442,22	R\$ 35.009.356,30
Projeto 2	Melhorias operacionais e qualidade dos serviços de abastecimento de água da zona urbana da sede e distritos de Boa Viagem	R\$ 1.880.173,31	R\$ 1.752.112,96	R\$ 6.732.246,72	R\$ 10.364.532,98
Projeto 3	Melhorias operacionais e qualidade dos serviços coletivos de abastecimento de água nos distritos e localidades rurais	R\$ 1.413.444,73	R\$ 196.200,93	R\$ 1.670.894,48	R\$ 3.280.540,14
TOTAL		R\$ 8.592.808,7	R\$ 8.597.391,7	R\$ 28.183.688,9	R\$ 45.373.889,3

Fonte: Conducto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Os **Quadros 3.23** e **3.24** trazem as metas físicas e financeiras do POMOQS, respectivamente, para o setor de esgotamento sanitário. Foram previstos dois projetos, os quais são descritos detalhadamente no item 3.6.2. Ao longo de 20 anos serão demandados investimentos de capital de cerca de R\$ 62 milhões, principalmente para a operação do sistema. No que concerne às melhorias operacionais, se prevê a substituição de rede ao longo do tempo, ampliação do Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE), entre outras metas descritas nos projetos.

Quadro 3.23 – Metas do POMOQS para o setor de esgotamento sanitário.

PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (POMOQS)					
SUB-PROGRAMA 2/4: ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
Projeto	Descrição	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
Projeto 1	Operação, manutenção e monitoramento do SES das zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem	54,8%	54,8%	75,0%	100,0%
Projeto 2	Melhorias operacionais e qualidade dos serviços de esgotamento sanitário das zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem	54,8%	54,8%	75,0%	100,0%

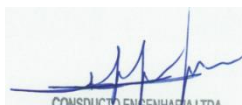
Fonte: Conducto Engenharia (2015).

Quadro 3.24 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de esgotamento sanitário.

PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (POMOQS)					
SUB-PROGRAMA 2/4: ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
Projeto	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
Projeto 1	Operação, manutenção e monitoramento do SES das zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem	R\$ 4.434.073,68	R\$ 4.930.434,26	R\$ 22.654.587,97	R\$ 32.019.095,92
Projeto 2	Melhorias operacionais e qualidade dos serviços de esgotamento sanitário das zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem	R\$ 3.481.327,66	R\$ 4.720.515,38	R\$ 22.286.012,10	R\$ 30.487.855,13
TOTAL		R\$ 7.915.401,3	R\$ 9.650.949,6	R\$ 44.940.600,1	R\$ 62.506.951,4

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

Os **Quadros 3.25** e **3.26** trazem as metas físicas e financeiras do POMOQS, respectivamente, para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Foram previstos três projetos, os quais são descritos detalhadamente no item 3.6.3. Ao longo de 20 anos serão demandados investimentos de capital de cerca de R\$ 82 milhões, principalmente para a operação do sistema nas zonas urbanas. Percebe-se que a operação da zona rural representa cerca de 30% do custo total, sendo desconsiderado a coleta seletiva. No que concerne às


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



melhorias operacionais, se prevê a implantação de infraestrutura para operacionalizar a coleta seletiva como unidades de triagem, compostagem, estações de transbordo, entre outras metas descritas nos projetos.

Quadro 3.25 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (POMOQS)					
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
Projeto	Descrição	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
Projeto 1	Gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos das zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Projeto 2	Gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos da zona rural de Boa Viagem	0,0%	21,6%	42,4%	100,0%
Projeto 3	Gerenciamento da coleta seletiva nas zonas urbanas e rurais de Boa Viagem	0,0%	10,0%	20,0%	50,0%
Projeto 4	Melhorias operacionais e qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos da sede e distritos de Boa Viagem	0,0%	10,0%	20,0%	50,0%

Fonte: Conduto Engenharia (2015).

Quadro 3.26 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (POMOQS)					
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
Projeto	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
Projeto 1	Gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos das zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem	R\$ 7.814.398,76	R\$ 8.591.139,86	R\$ 26.922.547,29	R\$ 43.328.085,91
Projeto 2	Gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos da zona rural de Boa Viagem	R\$ 1.115.094,03	R\$ 2.899.244,48	R\$ 19.402.636,11	R\$ 23.416.974,62
Projeto 3	Gerenciamento da coleta seletiva nas zonas urbanas e rurais de Boa Viagem	R\$ 139.584,93	R\$ 1.099.498,02	R\$ 11.486.108,66	R\$ 12.725.191,61
Projeto 4	Melhorias operacionais e qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos da sede e distritos de Boa Viagem	R\$ 2.455.021,09	R\$ 517.223,02	R\$ -	R\$ 2.972.244,11
TOTAL		R\$ 11.524.098,8	R\$ 13.107.105,4	R\$ 57.811.292,1	R\$ 82.442.496,5

Fonte: Conduto Engenharia (2015).

Os Quadros 3.27 e 3.28 trazem as metas físicas e financeiras do POMOQS, respectivamente, para o setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Foram previstos dois projetos, os quais são descritos detalhadamente no item 3.6.4. Ao longo de 20

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



anos serão demandados investimentos de capital de cerca de R\$ 9 milhões, principalmente para a operação do sistema nas zonas urbanas em longo prazo, quando se universalizará o setor. No que concerne às melhorias operacionais, se prevê a elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana, contratação de empresa para levantamento e cadastro da população residente nas áreas de risco, recomposição da mata ciliar de áreas afetadas, dragagem dos principais rios responsáveis pela macrodrenagem no município, entre outras metas descritas nos projetos.

Quadro 3.27 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

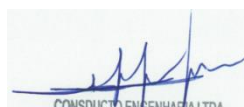
PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (POMOQS)					
SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS					
Projeto	Descrição	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
Projeto 1	Operação, manutenção e melhorias operacionais dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas da sede e distritos de Boa Viagem	0,0%	0,0%	29,0%	100,0%
Projeto 2	Zoneamento das áreas com risco de enchentes e realocação da população residente	0,0%	10,0%	30,0%	60,0%

Fonte: Consduto Engenharia (2015).

Quadro 3.28 – Metas financeiras do POMOQS para o setor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

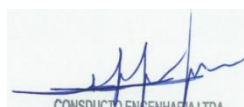
PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (POMOQS)					
SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS					
Projeto	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
Projeto 1	Operação, manutenção e melhorias operacionais dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas da sede e distritos de Boa Viagem	R\$ 1.500.000,00	R\$ 195.750,00	R\$ 6.387.759,93	R\$ 8.083.509,93
Projeto 2	Zoneamento das áreas com risco de enchentes e realocação da população residente	R\$ 400.000,00	R\$ 400.000,00	R\$ 800.000,00	R\$ 1.600.000,00
TOTAL		R\$ 1.900.000,0	R\$ 595.750,0	R\$ 7.187.759,9	R\$ 9.683.509,9

Fonte: Consduto Engenharia (2015).


 CONSDUTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



3.6.1. Projetos Abastecimento de água


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS
SUB-PROGRAMA 1/4: ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO: 1/3

1 – Descrição:

Operação, manutenção e monitoramento do SAA das zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Estimativa dos recursos necessários para operação do SAA

R2 = Aumentar o número de usuários que utilizam o SAA

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem, SAAE e SISAR

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Eletrobrás (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – Eficiência Energética no Saneamento Ambiental – Procel Sanear); FUNASA (PNCQA; Sistema de Abastecimento de Água); KfW; BIRD

6 – Monitoramento/ Indicadores:

Índice de cobertura; Extensão total da RDA

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Realizar a operação, manutenção e monitoramento do SAA da sede e distritos de Boa Viagem

Rotina

A2 = Ampliar a rede de abastecimento de água

CP, MP e LP

8 – Metas Físicas:**Horizonte de Planejamento**

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliação da rede de abastecimento de água das zonas urbanas da sede e distritos (m)	123.723	2.477	2.449	7.635

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Operação, manutenção e monitoramento do SAA da sede e distritos de Boa Viagem	R\$ 6.712.635,3	R\$ 6.845.278,7	R\$ 21.451.442,0
--	-----------------	-----------------	------------------


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS
SUB-PROGRAMA 1/4: ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROJETO: 2/3

1 – Descrição:

Melhorias operacionais e qualidade dos serviços de abastecimento de água da zona urbana da sede e distritos de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = 100% de Hidrometração das ligações ativas em todo o município

R2 = Redução de perdas no abastecimento de água na zona urbana da sede e distritos de Boa Viagem

R3 = Realização do abastecimento de água em todo o município com pressão regular compreendida entre 10 mca (metros de coluna d'água) e 50 mca, durante as 24 horas do dia

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem, SAAE e SISAR

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Eletrobrás (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – Eficiência Energética no Saneamento Ambiental – Procel Sanear); FUNASA (PNCQA; Sistema de Abastecimento de Água); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado); KFW

6 – Monitoramento/ Indicadores:

Índice de hidrometração; Índice de Água Não Faturada (IANF); Índice de Uso da Rede de água (IURA)

7 – Ações:	Classificação
A1 = Ampliar a micromedição (hidrômetros) na zona urbana da sede e distritos de Boa Viagem	CP, MP e LP
A2 = Substituir as redes de abastecimento de água com riscos de vazamentos ou já desgastadas	CP, MP e LP
A3 = Reduzir as perdas no abastecimento de água na zona urbana da sede e distritos de Boa Viagem	CP, MP e LP
A4 = Adequar o fornecimento e a qualidade da água nos sistemas coletivos da sede e distritos de Boa Viagem	Rotina
A5 = Manter a distribuição da água dentro dos parâmetros exigidos (mínimo 10 m.c.a.) durante 24 horas	Rotina
A6 = Usar de mão de obra capacitada ou ofertar cursos para treinamento dos funcionários envolvidos na operação do sistema	Rotina
A7 = Treinar usuários voluntários envolvidos na oferta de soluções alternativas de abastecimento de água para consumo humano, junto às populações de baixa renda, e difusas (rurais) do município	CP e MP
A8 = Realizar melhorias no sistema de abastecimento de água capazes de aumentar a eficiência energética do	MP e LP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água	7.353	390	150	468
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água (m)	0	18.648	25.423	79.267
M3 = Substituição de hidrômetros (unid)	0	7.664	2.413	22.041
M4 = Redução das perdas no SAA (%)	29,7	28,9	27,9	25,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das obras previstas		R\$ 1.880.173,3	R\$ 1.752.113,0	R\$ 6.732.246,0

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (POMOQS)
SUB-PROGRAMA 1/4: ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO: 3/3

1 – Descrição:

Melhorias operacionais nas zonas rurais do Município de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Melhoria da qualidade da água ofertada

R2 = Redução de perdas no abastecimento de água

R3 = Melhorias na oferta do serviço de abastecimento

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem; SISAR e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

FUNASA (PNCQA; Sistema de Abastecimento de Água); Ministério das Cidades (Saneamento Integrado); KFW

6 – Monitoramento/ Indicadores:

Índice de cobertura; Índice de hidrometração; Extensão total da RDA

7 – Ações:	Classificação
A1 = Elaborar croqui do sistema de abastecimento de água	CP
A2 = Levantar detalhadamente as unidades componentes do SAA, como vazão de captação dos mananciais, volume de reservação, potência das bombas, diâmetro e comprimento de adução, extensão da rede de distribuição	CP
A3 = Levantar os indicadores operacionais do sistema, como índice de cobertura, IURA, índice de perdas	CP
A4 = Construir do laboratório para análises de água, ainda inexistentes	MP - LP
A5 = Realizar o plano de coleta e análises de amostras água, definindo o período de realização destas	CP
A6 = Adequar fornecimento e qualidade da água nos sistemas coletivos alternativos de abastecimento de água	CP
A7 = Realizar procedimentos de análise de água adequados	CP
A8 = Redução de perdas no abastecimento de água	MP
A9 = Realizar treinamento da mão de obra	CP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água da zona rural de Boa Viagem (unid)	1.713	4.635	90	280
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água da zona rural de Boa Viagem (m)	10.900	1.643	2.228	6.946
M3 = Substituição de hidrômetros na zona rural de Boa Viagem (unid)	0	4.613	607	14.008

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das obras previstas		R\$ 1.413.444,7	R\$ 196.200,9	R\$ 1.670.894,

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



3.6.2. Projetos Esgotamento sanitário

PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS
SUB-PROGRAMA 2/4: ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO: 1/2

1 – Descrição:

Operação, manutenção e monitoramento do SES das zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Estimativa dos recursos necessários para operação do SES

R2 = Ampliar a rede de esgotamento sanitário

R3 = Aumentar o número de usuários que utilizam o SES

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

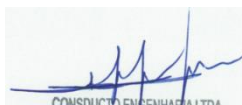
BNDES; CEF; Ministério das Cidades (Saneamento Integrado)

6 – Monitoramento/ Indicadores:

Índice de cobertura; Extensão total do SES; Número de ligações

7 – Ações:	Classificação
A1 = Realizar a operação, manutenção e monitoramento do SES da sede e distritos de Boa Viagem	Rotina
A2 = Coletar óleo nas zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem	Rotina
A3 = Planejar as limpezas da rede coletora	Rotina
A4 = Fiscalizar o destino final dado ao lodo coletado por essas empresas e garantir consonância com as diretrizes ambientais	Rotina

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Ampliação da rede de esgotamento sanitário da sede e distritos de Boa Viagem (m)	67.934	986	28.082	39.281
M2 = Ampliar o número de ligações de esgoto da sede (unid)	4.168	61	1.723	2.410
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Operação, manutenção e monitoramento do SES da sede e distritos de Boa Viagem		R\$ 4.434.073,7	R\$ 4.930.434,3	R\$ 22.654.588,1


 CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 1/3: PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PUSB)
SUB-PROGRAMA 2/4: ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO: 2/2

1 – Descrição:

Melhorias operacionais e qualidade dos serviços de esgotamento sanitário das zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Aumento do controle e monitoramento dos esgotos tratados em ETEs

R2 = Melhoria da operação do SES

R3 = Diminuição de danos no meio ambiente pelo descarte de esgotos fora dos padrões de lançamento em corpos de água

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

BNDES; Ministério das Cidades (Saneamento Integrado – SI)

6 – Monitoramento/ Indicadores:

Índice de cobertura; Extensão total da rede coletora; Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE)

7 – Ações:	Classificação
A1= Substituir tubos coletores que não atendem às normas da ABNT	CP
A2 = Promover a capacitação e formação de recursos humanos para a atuação na manutenção, fiscalização e controle do sistema de esgotamento sanitário, além da implantação de avaliações e diagnósticos periódicos baseados em inspeções do SES	Rotina
A3 = Resolver problemas operacionais pertinentes ao tratamento do esgoto coletado, afim de que ele atenda no mínimo às exigências ambientais da legislação em vigor e às condições locais quanto aos padrões de lançamento (Resolução nº 430/2011 do CONAMA, Portaria nº 154/2002 da SEMACE e Portaria nº 111/2011 da SEMACE)	CP
A4 = Mapear todos os corpos d'água do município e identificar fontes de poluição pontual e difusas	MP - LP
A5 = Propor um estudo de avaliação de autodepuração dos corpos d'água que recebem esgotos domésticos tratados ou in natura	CP
A6 = Identificar lançamentos de esgoto a céu aberto	CP
A7 = Verificar as economias onde há ligações clandestinas na rede pluvial e propor melhorias	Rotina
A8 = Cadastrar empresas limpa-fossa que atuam no município	Rotina

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Substituição de rede de esgotamento sanitário da sede e distritos de Boa Viagem (m)	0	10.239	13.884	65.547

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Execução das obras previstas		R\$ 3.481.327,7	R\$ 4.720.515,4	R\$ 22.286.012,

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



3.6.3. Projetos Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

PROJETO: 1/4

1 – Descrição:

Gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos das zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Estimativa dos recursos necessários para operação dos resíduos sólidos nas zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem

R2 = Aumentar o número de usuários que tem coleta de resíduos sólidos nas zonas urbanas

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Caixa Econômica Federal; BNDES; Ministério das Cidades

6 – Monitoramento/ Indicadores:

Índice de cobertura; Percentual dos resíduos coletados que são encaminhados a aterro sanitário; População atendida

7 – Ações:	Classificação
A1 = Realizar o gerenciamento dos resíduos sólidos da sede e distritos de Boa Viagem	Rotina
A2 = Realizar inspeções em campo para verificação de possíveis pontos de acúmulo	Rotina
A3 = Fiscalizar disposição de resíduos em locais proibidos	Rotina

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual médio das zonas urbanas da sede e distritos cobertas com coleta regular (%)	25,3	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual médio dos dos resíduos domiciliares coletados nas zonas urbanas da sede e distritos encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Número de habitantes que tem coleta de resíduos sólidos nas zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem (hab.)	22.176	27.098	27.624	29.263

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Gerenciamento dos resíduos sólidos nas zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem		R\$ 7.814.398,8	R\$ 8.591.139,9	R\$ 26.922.547,

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

PROJETO: 2/4

1 – Descrição:

Gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos das zonas rurais de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Estimativa dos recursos necessários para operação dos resíduos sólidos nas zonas rurais de Boa Viagem

R2 = Aumentar o número de usuários que tem coleta de resíduos sólidos na zona rural

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Caixa Econômica Federal; BNDES; Ministério das Cidades

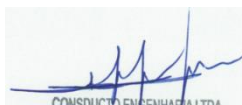
6 – Monitoramento/ Indicadores:

Índice de cobertura; Percentual dos resíduos coletados que são encaminhados a aterro sanitário; População atendida

7 – Ações:	Classificação
A1 = Realizar o gerenciamento dos resíduos sólidos da zona rural de Boa Viagem	Rotina
A2 = Realizar inspeções em campo para verificação de possíveis pontos de acúmulo	Rotina
A3 = Fiscalizar disposição de resíduos em locais proibidos	Rotina

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Percentual da zona rural coberta com coleta regular (%)	0,0	21,6	42,4	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados na zona rural e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	21,6	42,4	100,0
M3 = Número de habitantes que tem coleta de resíduos sólidos na zona rural de Boa Viagem (hab.)	0	5.840	11.679	29.199

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Gerenciamento dos resíduos sólidos nas zona rural de Boa Viagem		R\$ 1.115.094,0	R\$ 2.899.244,5	R\$ 19.402.636,


 CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
PROJETO: 3/4

1 – Descrição:

Gerenciamento da coleta seletiva nas zonas urbanas e rurais de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Estimativa dos recursos necessários para operação da coleta seletiva de resíduos sólidos nas zonas urbanas e rurais de Boa Viagem

R2 = Implantar e realizar a coleta seletiva no município

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Caixa Econômica Federal; BNDES; Ministério das Cidades

6 – Monitoramento/ Indicadores:

% coleta seletiva; Quantidade de material recicláveis coletados; Quantidade de material compostáveis coletados

7 – Ações:	Classificação
A1 = Realizar o gerenciamento da coleta seletiva dos resíduos sólidos no município de Boa Viagem	Rotina
A2 = Implantar e realizar a coleta seletiva na zona rural de Boa Viagem	CP, MP e LP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis nas zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis nas zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados nas zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem (kg/dia)	0,00	0,32	0,65	1,73
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados nas zonas urbanas da sede e distritos de Boa Viagem (kg/dia)	0,00	0,52	1,06	2,82
M5 = Quantidade de materiais recicláveis coletados na zona rural de Boa Viagem (kg/dia)	0,00	0,14	0,55	3,46
M6 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados na zona rural de Boa Viagem (kg/dia)	0,00	0,23	0,90	5,63

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Gerenciamento dos resíduos sólidos nas zona rural de Boa Viagem (já subtraído os recursos obtidos com a venda dos recicláveis e compostáveis)		R\$ 139.584,9	R\$ 1.099.498,0	R\$ 11.486.108,0

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng. Carl Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS
SUB-PROGRAMA 3/4: LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
PROJETO: 4/4

1 – Descrição:

Melhorias operacionais e qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos da sede e distritos de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Aumento da quantidade de resíduos coletados por coleta seletiva e de resíduos compostáveis
 R2 = Criação de cooperativas de catadores
 R3 = Melhoria da qualidade de vida da população
 R4 = Aumento da eficiência do transporte de resíduos

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Prestadora do Serviço

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Caixa Econômica Federal; BNDES; Ministério das Cidades

6 – Monitoramento/ Indicadores:

% coleta seletiva; Quantidade de material coletado; Unidades implantadas

7 – Ações:

Classificação

A1 = Construção de um Aterro Sanitário	CP
A2 = Construção de uma unidade de triagem e compostagem	LP
A3 = Otimizar as rotas de coleta na sede e nos distritos, através de estudos que considerem os horários de pico de trânsito, relevo favorável, início e fim da rota do ponto mais distante ao mais próximo do destino (transbordo/Aterro Sanitário/Unidade de triagem) onde serão encaminhados os resíduos coletados e transportados	CP, MP e LP
A4 = Avaliar a capacidade de armazenamento e transporte dos caminhões coletores utilizados em cada distrito	CP
A5 = Identificar necessidades de capacitação e demandas específicas de desenvolvimento para o setor de resíduos sólidos urbanos	CP
A6 = Estabelecer programa municipal de capacitação técnica e gerencial para o setor	CP
A7 = Criar instrumentos de incentivos fiscais para indústrias recicladoras e para as que utilizarem materiais recicláveis como matéria prima	CP
A8 = Dividir a cidade em setores, com a definição das áreas de coleta seletiva diferenciada para cada associação ou cooperativa de catadores.	CP

8 – Metas Físicas:

Horizonte de Planejamento

	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Implantar Aterro Sanitário no Município de Boa Viagem (unid)	0	1	0	0
M2 = Implantar unidades de triagem e compostagem no município de Boa Viagem (unid)	0	0	1	0
M3 = Aterro de RCD no município de Boa Viagem (unid)	0	0	1	0
M4 = Implantar Postos de Entrega Voluntárias (PEV's)	0	3	0	0
M5 = Implantar cooperativas de catadores no município de Boa Viagem (unid)	0	1	0	0
M6 = Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (unid)	0	1	0	0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Elaborar Projeto Executivo das unidades de triagem e compostagem	R\$ 16.058,5		
O2 = Elaborar Projeto Executivo do Aterro Sanitário do Município de Boa Viagem	R\$ 355.187,2		
O3 = Elaborar Projeto Executivo do Aterro de RCD	R\$ 106.556,2		
O4 = Execução das ações previstas para construção do Aterro Sanitário	R\$ 1.420.748,7		
O5 = Execução das ações previstas para construção das unidades de triagem e compostagem		R\$ 90.998,4	
O6 = Execução das ações previstas para construção do Aterro de RCD		R\$ 426.224,6	
O7 = Execução das ações previstas para construção dos PEVs	R\$ 356.470,6		
O8 = Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	R\$ 200.000,0		

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng. Carl Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



3.6.4. Projetos Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS
SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

PROJETO: 1/2

1 – Descrição:

Operação, manutenção e melhorias operacionais dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas da sede e distritos de Boa Viagem

2 – Resultados Esperados:

R1 = Estimativa dos recursos necessários para operação da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas da sede e distritos de Boa Viagem
 R2 = Aumentar o número de usuários que tem os serviços de drenagem urbana

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial);

6 – Monitoramento/ Indicadores:

Índice de cobertura; população atendida; extensão total de rede de drenagem

7 – Ações:	Classificação
A1 = Realizar o gerenciamento da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas da sede e distritos de Boa Viagem	Rotina
A2 = Programar e realizar limpezas periódicas nos elementos de micro e macro drenagem e o desassoreamento	Rotina
A3 = Articular a manutenção e limpeza do sistema de drenagem de águas pluviais com as atividades dos setores de	Rotina

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = População atendida (hab)	0	0	6.889	29.263
M2 = Dragagem dos principais rios responsáveis pela macrodrenagem no município (%)	0,0	10,0	30,0	60,0
M3 = Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município de Boa Viagem	0,0	1,0	0,0	0,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Gerenciamento da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas de Boa Viagem		R\$ 0,0	R\$ 195.750,0	R\$ 6.387.759,0
O2 = Plano diretor de Drenagem Urbana		R\$ 1.500.000,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0

CONSUDCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 2/4: PROGRAMA DE OPERAÇÃO, MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS
SUB-PROGRAMA 4/4: DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

PROJETO: 2/2

1 – Descrição:

Zoneamento das áreas com risco de enchentes e realocação da população residente

2 – Resultados Esperados:

R1 = Menor risco de enchentes e acidentes ambientais nas áreas de risco

R2 = Melhoria da qualidade de vida da população

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e Defesa Civil

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial); Caixa Econômica Federal (Programa Drenagem Urbana Sustentável);

6 – Monitoramento/ Indicadores:

População realocada; População residente na área de risco

7 – Ações:	Classificação
A1 = Elaboração do Plano Diretor de Drenagem do Município de Boa Viagem	MP
A2 = Levantamento detalhado e cadastramento das moradias, moradores e edificações estabelecidos em áreas de risco, propensas a inundação e realizar fiscalização quanto a irregularidades, levando-se em consideração a Lei de Uso e Ocupação do Solo	MP
A3 = Realocação da população residente em área de risco	LP
A4 = Implantar parques lineares e realizar a recomposição da mata ciliar nas áreas desapropriadas, favorecendo a infiltração e o escoamento das águas e evitar a invasão pelas populações de baixa renda	LP

8 – Metas Físicas:	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M2 = Contratação de Empresa para Levantamento e cadastro da população residente nas áreas de risco	0,0	1,0	0,0	0,0
M3 = Recomposição da mata ciliar de áreas afetadas (%)	0,0	25,0	50,0	100,0

9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das ações previstas		R\$ 400.000,0	R\$ 400.000,0	R\$ 800.000,0

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.ª Carol Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



3.7. Programa da Gestão do Saneamento Básico (PGSB)

Os Quadros 3.29 e 3.30 trazem as metas físicas e financeiras do PGSB, respectivamente, para todos os setores do saneamento básico. Foram previstos quatro projetos, os quais são descritos detalhadamente no item 3.6.1. Ao longo de 20 anos foram previstos cerca de R\$ 10 milhões, sendo a maior parcela para as ações transversais em saneamento básico como Elaboração de legislação ambiental que vise o combate a fraudes, como ligações clandestinas de esgoto, by-pass no abastecimento de água etc., capacitação contínua dos atores sociais envolvidos na elaboração do PMSB através de reuniões, oficinas, cursos, palestras etc. para que estes continuem participando junto à efetivação das ações e programas definidos pelo plano, implementar atividades de Educação Ambiental e Sanitária etc.

Quadro 3.29 – Metas do PGSB para o setor de saneamento básico.

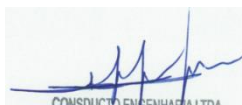
PROGRAMA 3/3: PROGRAMA DA GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PGSB)					
SUB-PROGRAMA: NENHUM					
Projeto	Descrição	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
Projeto 1	Estruturação organizacional para gestão otimizada do saneamento básico		100%		
Projeto 2	Implantação do Sistema de Informações em Saneamento Básico		100%		
Projeto 3	Ações para Inclusão Social dos Catadores		100%	100%	100%
Projeto 4	Ações transversais em Saneamento Básico		100%	100%	100%

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

Quadro 3.30 – Metas financeiras do PGSB para o setor de saneamento básico.

PROGRAMA 3/3: PROGRAMA DA GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PGSB)					
SUB-PROGRAMA: NENHUM					
Projeto	Descrição	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)	Total Projeto em 20 anos
Projeto 1	Estruturação organizacional para gestão otimizada do saneamento básico	R\$ 250.000,00			R\$ 250.000,00
Projeto 2	Implantação do Sistema de Informações em Saneamento Básico	R\$ 100.000,00			R\$ 100.000,00
Projeto 3	Ações para Inclusão Social dos Catadores	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 1.500.000,00	R\$ 2.500.000,00
Projeto 4	Ações transversais em Saneamento Básico	R\$ 1.600.000,00	R\$ 1.600.000,00	R\$ 4.800.000,00	R\$ 8.000.000,00
TOTAL		R\$ 2.450.000,0	R\$ 2.100.000,0	R\$ 6.300.000,0	R\$ 10.850.000,0

Fonte: Conducto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



3.7.1. Projetos Gestão do Saneamento Básico

PROGRAMA 3/3: PROGRAMA DA GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PGSB)				
SUB-PROGRAMA: NENHUM				
PROJETO: 1/4				
1 – Descrição: Estruturação organizacional para gestão otimizada do saneamento básico				
2 – Resultados Esperados: R1 = Melhoria da estrutura organizacional da Prefeitura de Boa Viagem para gestão do saneamento básico R2 = Criação de legislações que amparem cada vez mais o setor de saneamento básico				
3 – Entidade(s) Responsável(eis): Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE				
4 – Entidade(s) Parceira(s): ARCE				
5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas): Ministério da Integração Nacional (Programa Infraestrutura Hídrica); BNDES (Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos - PMI); Ministério das Cidades (Sistemas Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos); Ministério do Meio Ambiente (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Ambiental Urbana); FUNASA (Programa de Cooperação Técnica em Saneamento Ambiental);				
6 – Monitoramento/ Indicadores: Estruturação realizada				
7 – Ações:				Classificação
A1 = Estruturação organizacional para gestão otimizada do saneamento básico				CP
A2 = Desenvolvimento de ações legislativas para aumento da adesão de uso ao SAA e SES existentes				CP
A3 = Contratar, terceirizar ou elaborar equipe multidisciplinar, formada por técnicos de diversas áreas, para gestão dos projetos propostos pelo PMSB				Rotina
8 – Metas Físicas:				
	Horizonte de Planejamento			
	Atual (2015)	Curto Prazo (2016-2019)	Médio Prazo (2020-2023)	Longo Prazo (2024-2035)
M1 = Estruturação organizacional realizada				
M2 = Legislações criadas				
9 – Orçamento Estimativo (R\$):				
O1 = Execução das ações previstas		R\$ 250.000,0	R\$ 0,0	R\$ 0,0

CONSTRUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 3/3: PROGRAMA DA GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PGSB)

SUB-PROGRAMA: NENHUM

PROJETO: 2/4

1 – Descrição:

Implantação do Sistema de Informações em Saneamento Básico

2 – Resultados Esperados:

R1 = Criação de indicadores de desempenho para acompanhamento das ações previstas no PMSB

R2 = Criação do Sistema de Informações em Saneamento Básico

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Infraestrutura Hídrica); BNDES (Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos - PMI); Ministério das Cidades (Sistemas Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos); Ministério do Meio Ambiente (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Ambiental Urbana); FUNASA (Programa de Cooperação Técnica em Saneamento Ambiental);

6 – Monitoramento/ Indicadores:

Sistema de Informação concluído e funcionando adequadamente

7 – Ações:

Classificação

A1 = Desenvolvimento de um sistema de indicadores de desempenho em Saneamento Básico

CP

A2 = Implantação do Sistema de Informações em Saneamento Básico

CP

A3 = Elaborar e disponibilizar no site da prefeitura um as principais ações do PMSB concluídas, em andamento e planejadas

Rotina

A4 = Cadastrar procedimentos operacionais realizados na execução dos serviços de saneamento

Rotina

8 – Metas Físicas:

Horizonte de Planejamento

**Atual
(2015)**

**Curto Prazo
(2016-2019)**

**Médio Prazo
(2020-2023)**

**Longo Prazo
(2024-2035)**

M1 = Sistema de Informações em Saneamento Básico criado e implantado

1

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Execução das ações previstas

R\$ 100.000,0

R\$ 0,0

R\$ 0,0

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



PROGRAMA 3/3: PROGRAMA DA GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO (PGSB)

SUB-PROGRAMA: NENHUM

PROJETO: 3/4

1 – Descrição:

Ações transversais em Saneamento Básico

2 – Resultados Esperados:

R1 = Formação de pessoal capacitados em Saneamento Básico para atuação no município

R2 = Menor índice de fraudes nos sistemas componentes do saneamento básico

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério da Integração Nacional (Programa Infraestrutura Hídrica); BNDES (Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos - PMI); Ministério das Cidades (Sistemas Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos); Ministério do Meio Ambiente (Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Ambiental Urbana); FUNASA (Programa de Cooperação Técnica em Saneamento Ambiental)

6 – Monitoramento/ Indicadores:

Redução das Fraudes; Desempenho da equipe capacitada

7 – Ações:

Classificação

A1 = Elaboração de legislação ambiental que vise o combate à fraudes, como ligações clandestinas de esgoto, bypass no abastecimento de água etc.

CP

A2 = Capacitação contínua dos atores sociais envolvidos na elaboração do PMSB através de reuniões, oficinas, cursos, palestras, etc. para que estes continuem participando junto à efetivação das ações e programas definidos pelo plano

Rotina

A3 = Fiscalizar e combater as ligações clandestinas de esgotos domésticos e o lançamento de resíduos sólidos no sistema de drenagem

Rotina

A4 = Implementar atividades de Educação Ambiental e Sanitária

Rotina

8 – Metas Físicas:

Horizonte de Planejamento

**Atual
(2015)**

**Curto Prazo
(2016-2019)**

**Médio Prazo
(2020-2023)**

**Longo Prazo
(2024-2035)**

M1 = Contratação de empresa para elaboração de um plano de educação ambiental e sanitária para o município

1

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Plano de educação ambiental e sanitária para o município

R\$ 100.000,0

O2 = Execução das ações previstas

R\$ 1.600.000,0

R\$ 1.600.000,0

R\$ 4.800.000,0

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**PROGRAMA 4/4: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONTROLE E INCLUSÃO SOCIAL (PEACIS)****SUBPROGRAMA: NENHUM****PROJETO: 4/4****1 – Descrição:**

Inclusão social dos catadores

2 – Resultados Esperados:

R1 = Inclusão social e melhoria da qualidade de vida dos catadores;

R2 = Maior quantidade de resíduos reciclados pelas cooperativas;

3 – Entidade(s) Responsável(eis):

Prefeitura Municipal de Boa Viagem e SAAE

4 – Entidade(s) Parceira(s):

ARCE

5 – Possíveis Fontes de Recursos (Programas):

Ministério do Meio Ambiente (Programa de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis); BNDES (Projeto BNDES Saneamento em Foco)

6 – Monitoramento/ Indicadores:

Materiais recicláveis provenientes de cooperativas; Mercado de recicláveis do município;

7 – Ações:**Classificação**

A1 = Organizar os catadores da coleta informal em cooperativas autossustentáveis para melhoria da sua

Rotina

A2 = Elaborar plano de ação para retirar as crianças das atividades de catação por meio de incentivos como

Rotina

A3 = Realizar medidas que aumentem a renda dos catadores de recicláveis

Rotina

A4 = Fornecer apoio técnico e logístico, capacitando e treinando os catadores

Rotina

A5 = Fornecer equipamentos de segurança aos catadores e instruí-los quanto a importância do uso

Rotina**8 – Metas Físicas:****Horizonte de Planejamento****Atual
(2015)****Curto Prazo
(2016-2019)****Médio Prazo
(2020-2023)****Longo Prazo
(2024-2035)**

M1 = Contratação de empresa especializada em atividades voltadas para inclusão social dos catadores para a elaboração de um plano de capacitação e acompanhamento destes

1

9 – Orçamento Estimativo (R\$):

O1 = Plano de inclusão social, capacitação e acompanhamento dos catadores

R\$ 150.000,0

O2 = Execução das ações previstas

R\$ 500.000,0

R\$ 500.000,0

R\$ 1.500.000,0

CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

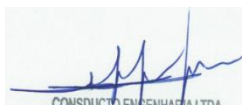


4. METAS FÍSICAS

4.1. Abastecimento de água

Quadro 4.1 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de abastecimento de água.

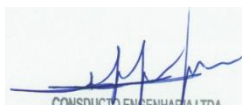
Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água da sede de Boa Viagem (m)	106.965	1.553	2.106	6.565
M2 = Ampliar o número de ligações de água da sede de Boa Viagem (lig.)	6.562	95	129	403
M3 = Ampliar a capacidade de reservação de água da sede de Boa Viagem (m³)	1.110	500	0	0
M4 = Ampliar a produção de água da sede de Boa Viagem (L/s)	58,8	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) da sede de Boa Viagem (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água da sede de Boa Viagem (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Águas Belas (m)	1.641,3	75,3	33,3	103,9
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Águas Belas (lig.)	101	5	2	6
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Águas Belas (m³)	30,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Águas Belas (L/s)	3,6	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Águas Belas (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Águas Belas (%)	97,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Boqueirão (m)	1.672,9	24,3	32,9	102,7
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Boqueirão (lig.)	103	1	2	6
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Boqueirão (m³)	39,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Boqueirão (L/s)	2,9	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Boqueirão (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Boqueirão (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Domingos da Costa (m)	855,5	39,3	17,4	54,1
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Domingos da Costa (lig.)	52	2	1	3
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Domingos da Costa (m³)	89,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar e ampliar a produção de água tratada no distrito de Domingos da Costa (L/s)	1,9	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Domingos da Costa (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Domingos da Costa (%)	97,0	100,0	100,0	100,0


 CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



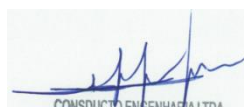
Quadro 4.2 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de abastecimento de água (Cont. 01).

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Guia (m)	1.809,3	456,8	44,0	137,1
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Guia (lig.)	111	28	3	8
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Guia (m³)	160,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Guia (L/s)	1,9	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Guia (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Guia (%)	81,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Ibuacu (m)	1.730,4	25,1	34,1	106,2
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Ibuacu (lig.)	106	2	2	7
M3 = Ampliar a capacidade de reservação do distrito de Ibuacu (m³)	60,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Ampliar a produção de água do distrito de Ibuacu (L/s)	8,9	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Ibuacu (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Ibuacu (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Ipiranga (m)	1.651,4	40,9	32,8	102,4
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Ipiranga (lig.)	101	3	2	6
M3 = Implantação do sistema de reservação no distrito de Ipiranga (m³)	30,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Ipiranga (L/s)	0,6	0,3	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Ipiranga (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Ipiranga (%)	99,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Jacampari (m)	1.232,9	172,5	27,3	85,0
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Jacampari (lig.)	76	11	2	5
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Jacampari (m³)	56,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Jacampari (L/s)	0,8	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Jacampari (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Jacampari (%)	89,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Massapê dos Paes (m)	1.845,4	26,8	36,3	113,3
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Massapê dos Paes (lig.)	113	2	2	7
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Massapê dos Paes (m³)	30,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Massapê dos Paes (L/s)	1,7	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Massapê dos Paes (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Massapê dos Paes (%)	100,0	100,0	100,0	100,0


 CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.ª Cíntia Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

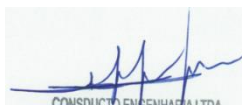


Quadro 4.3 – Metas físicas ligadas ao PUB para o setor de abastecimento de água (Cont. 02).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Olho D'Água do Bezerril (m)	1.509,9	21,9	29,7	92,7
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Olho D'Água do Bezerril (lig.)	93	1	2	6
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Olho D'Água do Bezerril (m³)	77,5	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar e ampliar a produção de água tratada no distrito de Olho D'Água do Bezerril (L/s)	4,4	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Olho D'Água do Bezerril (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Olho D'Água do Bezerril (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Olho d'Água dos Facundos (m)	642,3	9,3	12,6	39,4
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Olho d'Água dos Facundos (lig.)	39	1	1	2
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Olho d'Água dos Facundos (m³)	10,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Olho d'Água dos Facundos (L/s)	1,4	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Olho d'Água dos Facundos (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Olho d'Água dos Facundos (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Poço da Pedra (m)	1.083,3	15,7	21,3	66,5
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Poço da Pedra (lig.)	66	1	1	4
M3 = Ampliar a capacidade de reservação do distrito de Poço da Pedra (m³)	81,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Ampliar a produção de água do distrito de Poço da Pedra (L/s)	3,1	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Poço da Pedra (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Poço da Pedra (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Várzea da Ipueira (m)	1.083,3	15,7	21,3	66,5
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Várzea da Ipueira (lig.)	66	1	1	4
M3 = Implantação do sistema de reservação no distrito de Várzea da Ipueira (m³)	30,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Várzea da Ipueira (L/s)	0,4	0,2	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Várzea da Ipueira (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Várzea da Ipueira (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem (m)	10.900	158	215	669
M2 = Ampliar o número de ligações de água da zona rural de Boa Viagem abastecidas com sistemas coletivos (lig.)	4.569	66	90	280
M3 = Ampliar o índice de cobertura com soluções coletivas de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem (%)	60%	15%	15%	60%
M1 = Ampliar o número de residências com soluções individuais de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem (resid.)	530	1.545	3.150	3.337
M2 = Ampliar a cobertura com soluções individuais de abastecimento de água na zona rural de Boa Viagem (%)	7%	20%	40%	40%

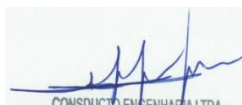

 CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.4 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de abastecimento de água (Cont. 03).

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Guia (m)	1.809,3	456,8	44,0	137,1
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Guia (lig.)	111	28	3	8
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Guia (m³)	160,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Guia (L/s)	1,9	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Guia (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Guia (%)	81,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Ibuacu (m)	1.730,4	25,1	34,1	106,2
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Ibuacu (lig.)	106	2	2	7
M3 = Ampliar a capacidade de reservação do distrito de Ibuacu (m³)	60,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Ampliar a produção de água do distrito de Ibuacu (L/s)	8,9	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Ibuacu (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Ibuacu (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Ipiranga (m)	1.651,4	40,9	32,8	102,4
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Ipiranga (lig.)	101	3	2	6
M3 = Implantação do sistema de reservação no distrito de Ipiranga (m³)	30,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Ipiranga (L/s)	0,6	0,3	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Ipiranga (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Ipiranga (%)	99,0	100,0	100,0	100,0
M1 = Ampliar a rede de abastecimento de água do distrito de Jacampari (m)	1.232,9	172,5	27,3	85,0
M2 = Ampliar o número de ligações de água do distrito de Jacampari (lig.)	76	11	2	5
M3 = Implantar sistema de reservação no distrito de Jacampari (m³)	56,0	0,0	0,0	0,0
M4 = Implantar sistema de produção de água tratada no distrito de Jacampari (L/s)	0,8	0,0	0,0	0,0
M5 = Ampliar o Índice de Uso da Rede de Água (IURA) do distrito de Jacampari (%)	-	80,0	85,0	90,0
M6 = Ampliar o Índice de Cobertura de Água do distrito de Jacampari (%)	89,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Consducto Engenharia (2015).


 CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Cássio Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

**Quadro 4.5 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de abastecimento de água.**

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água da sede de Boa Viagem (unid)	6.365	292	129	403
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água da sede de Boa Viagem (m)	-	16.122	21.861	68.161
M3 = Substituição de hidrômetros da sede de Boa Viagem (unid)	-	6.626	2.052	18.940
M4 = Reduzir as perdas no SAA da sede de Boa Viagem (%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Águas Belas (unid)	99	7	2	6
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Águas Belas (m)	-	247	346	1.078
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Águas Belas (unid)	-	102	35	300
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Águas Belas (%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Boqueirão (unid)	90	14	2	6
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Boqueirão (m)	-	252	342	1.066
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Boqueirão (unid)	-	104	29	299
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Boqueirão (%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Domingos da Costa (unid)	50	5	1	3
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Domingos da Costa (m)	-	129	180	562
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Domingos da Costa (unid)	-	53	18	157
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Domingos da Costa (%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Guia (unid)	107	32	3	8
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Guia (m)	-	273	457	1.423
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Guia (unid)	-	112	61	403
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Guia (%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Ibaçu (unid)	98	10	2	7
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Ibaçu (m)	-	261	354	1.103
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Ibaçu (unid)	-	107	32	308
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Ibaçu (%)	30	29	28	25

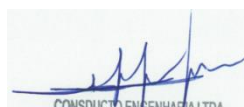
CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.6 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de abastecimento de água (Cont. 01).

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Ipiranga (unid)	96	8	2	6
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Ipiranga (m)	-	249	341	1.063
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Ipiranga (unid)	-	102	32	296
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Ipiranga (%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Jacampari (unid)	76	11	2	5
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Jacampari (m)	-	186	283	883
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Jacampari (unid)	-	76	34	247
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Jacampari (%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Massapê dos Paes (unid)	111	4	2	7
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Massapê dos Paes (m)	-	278	377	1.176
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Massapê dos Paes (unid)	-	114	36	326
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Massapê dos Paes (%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Olho D'Água do Bezerril (unid)	93	1	2	6
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Olho D'Água do Bezerril (m)	-	228	309	962
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Olho D'Água do Bezerril (unid)	-	94	30	267
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Olho D'Água do Bezerril (%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Olho d'Água dos Facundos (unid)	39	1	1	2
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Olho d'Água dos Facundos (m)	-	97	131	409
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Olho d'Água dos Facundos (unid)	-	40	12	114
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Olho d'Água dos Facundos(%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Poço da Pedra (unid)	65	2	1	4
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Poço da Pedra (m)	-	163	221	690
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Poço da Pedra (unid)	-	67	21	192
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Poço da Pedra (%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água do distrito de Várzea da Ipueira (unid)	64	3	1	4
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água do distrito de Várzea da Ipueira (m)	-	163	221	690
M3 = Substituição de hidrômetros no distrito de Várzea da Ipueira (unid)	-	67	21	192
M4 = Redução das perdas no SAA do distrito de Várzea da Ipueira (%)	30	29	28	25
M1 = Ampliar o número de ligações hidrometradas de água da zona rural de Boa Viagem (unid)	1.713	4.635	90	280
M2 = Substituição de rede de abastecimento de água da zona rural de Boa Viagem (m)	10.900	1.643	2.228	6.946
M3 = Substituição de hidrômetros na zona rural de Boa Viagem (unid)	0	4.613	607	14.008

Fonte: Conduto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



4.2. Esgotamento sanitário

Quadro 4.7 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de esgotamento sanitário

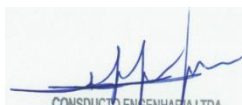
Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Ampliar a rede de esgotamento sanitário da sede de Boa Viagem (m)	67.934	986	10.058	38.211
M2 = Ampliar o número de ligações de esgoto da sede de Boa Viagem (lig.)	4.168	61	617	2.344
M3 = Ampliar a capacidade de tratamento de esgoto da sede de Boa Viagem (L/s)	0,0	16,5	13,9	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário da sede de Boa Viagem (%)	63,5	63,5	71,4	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) da sede de Boa Viagem (%)	-	60,0	80,0	90,0
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Águas Belas (m)	0	0	1.750	104
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Águas Belas (lig.)	0	0	107	6
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Águas Belas (L/s)	0,0	0,0	0,5	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Águas Belas (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Águas Belas (%)	-	-	60,0	90,0
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Boqueirão (m)	0	0	1.730	103
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Boqueirão (lig.)	0	0	106	6
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Boqueirão (L/s)	0,0	0,0	0,5	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Boqueirão (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Boqueirão (%)	-	-	60,0	90,0
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Domingos da Costa (m)	0	0	912	54
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Domingos da Costa (lig.)	0	0	56	3
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Domingos da Costa (L/s)	0,0	0,0	0,3	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Domingos da Costa (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Domingos da Costa (%)	-	-	60,0	90,0
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Guia (m)	0	0	2.310	137
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Guia (lig.)	0	0	142	8
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Guia (L/s)	0,0	0,0	0,7	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Guia (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Guia (%)	-	-	60,0	90,0


 CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.8 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de esgotamento sanitário (Cont. 01).

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Ibuçu (m)	0	0	1.790	106
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Ibuçu (lig.)	0	0	110	7
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Ibuçu (L/s)	0,0	0,0	0,6	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Ibuçu (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Ibuçu (%)	-	-	60,0	90,0
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Ipiranga (m)	0	0	1.725	102
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Ipiranga (lig.)	0	0	106	6
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Ipiranga (L/s)	0,0	0,0	0,5	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Ipiranga (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Ipiranga (%)	-	-	60,0	90,0
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Jacampari (m)	0	0	1.433	85
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Jacampari (lig.)	0	0	88	5
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Jacampari (L/s)	0,0	0,0	0,4	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Jacampari (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Jacampari (%)	-	-	60,0	90,0
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Massapê dos Paes (m)	0	0	1.909	113
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Massapê dos Paes (lig.)	0	0	117	7
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Massapê dos Paes (L/s)	0,0	0,0	0,6	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Massapê dos Paes (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Massapê dos Paes (%)	-	-	60,0	90,0


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.9 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de esgotamento sanitário (Cont. 02).

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Olho D'Água do Bezerril (m)	0	0	1.562	93
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Olho D'Água do Bezerril (lig.)	0	0	96	6
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Olho D'Água do Bezerril (L/s)	0,0	0,0	0,5	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Olho D'Água do Bezerril (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Olho D'Água do Bezerril (%)	-	-	60,0	90,0
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Olho d'Água dos Facundos (m)	0	0	664	39
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Olho d'Água dos Facundos (lig.)	0	0	41	2
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Olho d'Água dos Facundos (L/s)	0,0	0,0	0,2	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Olho d'Água dos Facundos (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Olho d'Água dos Facundos (%)	-	-	60,0	90,0
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Poço da Pedra (m)	0	0	1.120	66
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Poço da Pedra (lig.)	0	0	69	4
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Poço da Pedra (L/s)	0,0	0,0	0,3	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Poço da Pedra (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Poço da Pedra (%)	-	-	60,0	90,0
M1 = Implantar e ampliar a rede de esgotamento sanitário do distrito de Várzea da Ipueira (m)	0	0	1.120	66
M2 = Implantar e ampliar o número de ligações de esgoto do distrito de Várzea da Ipueira (lig.)	0	0	69	4
M3 = Implantar e ampliar a capacidade de tratamento de esgoto do distrito de Várzea da Ipueira (L/s)	0,0	0,0	0,3	0,0
M4 = Ampliar o Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário do distrito de Várzea da Ipueira (%)	0,0	0,0	100,0	100,0
M5 = Aumentar o Índice de Uso da Rede de Esgoto (IURE) do distrito de Várzea da Ipueira (%)	-	-	60,0	90,0
M1 = Ampliar a cobertura com soluções individuais para o esgotamento sanitário na zona rural de Boa Viagem (resid.)	1.068	2.056	3.367	7.300

Fonte: Consducto Engenharia (2015).

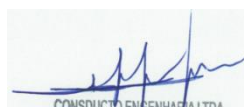
CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.10 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de esgotamento sanitário.

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Substituição de rede de esgotamento sanitário da sede de Boa Viagem (m)	0	10.239	13.884	54.441
M2 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Águas Belas (m)	0	0	0	1.078
M3 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Boqueirão (m)	0	0	0	1.066
M4 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Domingos da Costa (m)	0	0	0	562
M5 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Guia (m)	0	0	0	1.423
M6 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Ibuacu (m)	0	0	0	1.103
M7 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Ipiranga (m)	0	0	0	1.063
M8 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Jacampari (m)	0	0	0	883
M9 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Massapê dos Paes (m)	0	0	0	1.176
M10 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Olho D'Água do Bezerril (m)	0	0	0	962
M11 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Olho d'Água dos Facundos (m)	0	0	0	409
M12 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Poço da Pedra (m)	0	0	0	690
M13 = Substituição de rede de esgotamento sanitário do distrito de Várzea da Ipueira (m)	0	0	0	690

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

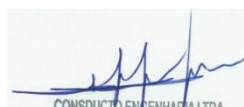

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



4.3. Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Quadro 4.11 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de resíduos sólidos.

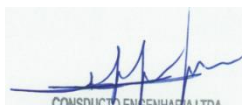
Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Percentual do distrito sede coberto com coleta regular (%)	93,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados na sede de Boa Viagem e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados na sede de Boa Viagem e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares na sede de Boa Viagem (hab.)	21.360	23.301	23.754	25.163
M1 = Percentual do distrito de Águas Belas coberto com coleta regular (%)	79,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Águas Belas e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Águas Belas e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Águas Belas (hab.)	287	369	376	398
M1 = Percentual do distrito de Boqueirão coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Boqueirão e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Boqueirão e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Boqueirão (hab.)	0	364	371	394
M1 = Percentual do distrito de Domingos da Costa coberto com coleta regular (%)	36,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Domingos da Costa e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Domingos da Costa e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Domingos da Costa (hab.)	68	192	196	207
M1 = Percentual do distrito de Guia coberto com coleta regular (%)	96,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Guia e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Guia e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Guia (hab.)	460	487	496	525


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.12 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de resíduos sólidos (Cont. 01).

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Percentual do distrito de Ibuçu coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Ibuçu e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Ibuçu e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Ibuçu (hab.)	0	377	384	407
M1 = Percentual do distrito de Ipiranga coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Ipiranga e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Ipiranga e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Ipiranga (hab.)	0	363	370	392
M1 = Percentual do distrito de Jacampari coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Jacampari e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Jacampari e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Jacampari (hab.)	0	302	308	326
M1 = Percentual do distrito de Massapê dos Paes coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Massapê dos Paes e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Massapê dos Paes e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Massapê dos Paes (hab.)	0	402	410	434

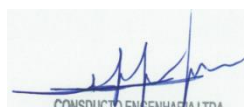

 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.13 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de resíduos sólidos (Cont. 02).

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Percentual do distrito de Olho D'Água do Bezerril coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Olho D'Água do Bezerril e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Olho D'Água do Bezerril e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Olho D'Água do Bezerril (hab.)	0	329	335	355
M1 = Percentual do distrito de Olho d'Água dos Facundos coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Olho d'Água dos Facundos e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Olho d'Água dos Facundos e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Olho d'Água dos Facundos(hab.)	0	140	143	151
M1 = Percentual do distrito de Poço da Pedra coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Poço da Pedra e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Poço da Pedra e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Poço da Pedra (hab.)	0	236	241	255
M1 = Percentual do distrito de Várzea da Ipueira coberto com coleta regular (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados no distrito de Várzea da Ipueira e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M3 = Percentual dos RSS coletados no distrito de Várzea da Ipueira e encaminhados a destino final adequado (%)	0,0	100,0	100,0	100,0
M4 = População coberta pela coleta de resíduos sólidos domiciliares no distrito de Várzea da Ipueira (hab.)	0	236	241	255
M1 = Percentual da zona rural coberta com coleta regular (%)	0,0	21,6	42,4	100,0
M2 = Percentual dos resíduos domiciliares coletados na zona rural e encaminhados a aterro sanitário (%)	0,0	21,6	42,4	100,0
M3 = Número de habitantes que tem coleta de resíduos sólidos na zona rural de Boa Viagem (hab.)	0,0	5.840	11.679	29.199

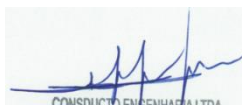
Fonte: Conduto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.14 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de resíduos sólidos.

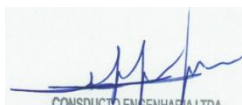
Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis na sede de Boa Viagem (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis na sede de Boa Viagem (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados na sede de Boa Viagem (t/dia)	0,0	0,28	0,56	1,49
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados na sede de Boa Viagem (t/dia)	0,0	0,45	0,92	2,43
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Águas Belas (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Águas Belas (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Águas Belas (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,02
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Águas Belas (t/dia)	0,0	0,01	0,01	0,04
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Boqueirão (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Boqueirão (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Boqueirão (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,02
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Boqueirão (t/dia)	0,0	0,01	0,01	0,04
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Domingos da Costa (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Domingos da Costa (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Domingos da Costa (t/dia)	0,0	0,00	0,00	0,01
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Domingos da Costa (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,02
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Guia (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Guia (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Guia (t/dia)	0,0	0,01	0,01	0,03
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Guia (t/dia)	0,0	0,01	0,02	0,05


 CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.15 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de resíduos sólidos (Cont. 01).

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Ibuçu (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Ibuçu (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Ibuçu (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,02
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Ibuçu (t/dia)	0,0	0,01	0,01	0,04
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Ipiranga (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Ipiranga (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Ipiranga (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,02
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Ipiranga (t/dia)	0,0	0,01	0,01	0,04
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Jacampari (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Jacampari (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Jacampari (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,02
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Jacampari (t/dia)	0,0	0,01	0,01	0,03
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Massapê dos Paes (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Massapê dos Paes (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Massapê dos Paes (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,03
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Massapê dos Paes (t/dia)	0,0	0,01	0,02	0,04

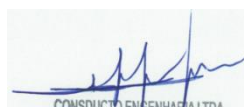

 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.16 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de resíduos sólidos (Cont. 02).

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Olho D'Água do Bezerril (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Olho D'Água do Bezerril (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Olho D'Água do Bezerril (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,02
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Olho D'Água do Bezerril (t/dia)	0,0	0,01	0,01	0,03
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Olho d'Água dos Facundos (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Olho d'Água dos Facundos (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Olho d'Água dos Facundos (t/dia)	0,0	0,00	0,00	0,01
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Olho d'Água dos Facundos (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,01
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Poço da Pedra (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Poço da Pedra (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Poço da Pedra (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,02
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Poço da Pedra (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,02
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis no distrito de Várzea da Ipueira (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis no distrito de Várzea da Ipueira (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados no distrito de Várzea da Ipueira (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,02
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados no distrito de Várzea da Ipueira (t/dia)	0,0	0,00	0,01	0,02
M1 = Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis na zona rural de Boa Viagem (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M2 = Implantar a coleta de resíduos compostáveis na zona rural de Boa Viagem (%)	0,0	10,0	20,0	50,0
M3 = Quantidade de materiais recicláveis coletados na zona rural de Boa Viagem (t/dia)	0,0	0,14	0,55	3,46
M4 = Quantidade de resíduos compostáveis coletados na zona rural de Boa Viagem (t/dia)	0,0	0,23	0,90	5,63
M1 = Implantar Aterro Sanitário no Município de Boa Viagem (unid)	0	1	0	0
M2 = Implantar unidades de triagem e compostagem no município de Boa Viagem (unid)	0	0	1	0
M3 = Aterro de RCD no município de Boa Viagem (unid)	0	0	1	0
M4 = Implantar Postos de Entrega Voluntárias (PEV's)	0	3	0	0
M5 = Implantar cooperativas de catadores no município de Boa Viagem (unid)	0	1	0	0
M6 = Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (unid)	0	1	0	0

Fonte: Conduto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.ª Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



4.4. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

Quadro 4.17 – Metas físicas ligadas ao PUB para o setor de drenagem.

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Percentual da área urbana da sede de Boa Viagem coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	29,0	100,0
M2 = População da zona urbana da sede de Boa Viagem atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	6.889	25.163
M3 = Área da zona urbana da sede de Boa Viagem coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	3,26	11,92
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Águas Belas coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Águas Belas atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	398
M3 = Área da zona urbana do distrito de Águas Belas coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,39
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Boqueirão coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Boqueirão atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	394
M3 = Área da zona urbana do distrito de Boqueirão coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,17
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Domingos da Costa coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Domingos da Costa atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	207
M3 = Área da zona urbana do distrito de Domingos da Costa coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,11
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Guia coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Guia atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	525
M3 = Área da zona urbana do distrito de Guia coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,28
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Ibaçu coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Ibaçu atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	407
M3 = Área da zona urbana do distrito de Ibaçu coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,28

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

**Quadro 4.18 – Metas físicas ligadas ao PUBS para o setor de drenagem (Cont. 01).**

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Ipiranga coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Ipiranga atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	392
M3 = Área da zona urbana do distrito de Ipiranga coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,28
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Jacampari coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Jacampari atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	326
M3 = Área da zona urbana do distrito de Jacampari coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,05
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Massapê dos Paes coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Massapê dos Paes atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	434
M3 = Área da zona urbana do distrito de Massapê dos Paes coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,21
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	355
M3 = Área da zona urbana do distrito de Olho D'Água do Bezerril coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,24
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	151
M3 = Área da zona urbana do distrito de Olho d'Água dos Facundos coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,24
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Poço da Pedra coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Poço da Pedra atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	255
M3 = Área da zona urbana do distrito de Poço da Pedra coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,24
M1 = Percentual da área urbana do distrito de Várzea da Ipueira coberta com sistema de microdrenagem (%)	0,0	0,0	0,0	100,0
M2 = População da zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira atendida com sistema de microdrenagem (hab.)	0	0	0	255
M3 = Área da zona urbana do distrito de Várzea da Ipueira coberta com sistema de microdrenagem (km²)	0,00	0,00	0,00	0,07

Fonte: Consducto Engenharia (2015).

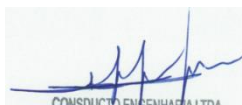
CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Quadro 4.19 – Metas físicas ligadas ao POMOQS para o setor de drenagem.

Metas Físicas	Atual 2015	Curto Prazo 2016-2019	Médio Prazo 2020-2023	Longo Prazo 2024-2035
M1 = Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município de Boa Viagem	0	1	0	0
M2 = Contratação de Empresa para Levantamento e cadastro da população residente nas áreas de risco	0	1	0	0
M3 = Recomposição da mata ciliar de áreas afetadas (%)	0,0	25,0	50,0	100,0
M4 = Dragagem dos principais rios responsáveis pela macrodrenagem no município (%)	0,0	10,0	30,0	60,0

Fonte: Conduto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Carl Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



5. AÇÕES DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

5.1. Aparato Legal

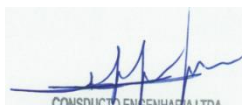
Um plano de ações de contingências na área de saneamento básico pode ser definido como um documento que identifica e prioriza riscos que envolvem a área em questão, englobando sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O referido plano de ações estabelece medidas de controle para reduzir ou eliminar estes riscos e estabelece processos para verificar a eficiência da gestão dos sistemas de controle dos efeitos em casos de emergência. Tal exigência em relação às situações de emergências está descrita em vários artigos da Lei Federal nº 11.445/2007 e Decreto Federal nº 7.217/2010, conforme descrito a seguir.

Em relação ao abastecimento de água, o Art. 5º do Decreto Federal nº 7.217/2010 reporta que o Ministério da Saúde definirá os parâmetros e padrões de potabilidade da água, bem como estabelecerá os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano.

§ 2º Os prestadores de serviços de abastecimento de água devem informar e orientar a população sobre os procedimentos a serem adotados em caso de situações de emergência que ofereçam risco à saúde pública, atendidas as orientações fixadas pela autoridade competente.

Ainda em relação ao abastecimento de água, o Art. 17 do Decreto Federal nº 7.217/2010, a prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverá obedecer ao princípio da continuidade, podendo ser interrompida pelo prestador nas hipóteses de:

I - situações 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 de saneamento básico;



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Por fim, o Art. 21. Do Decreto Federal nº 7.217/2010 deixa claro que em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

Parágrafo único. A tarifa de contingência, caso adotada, incidirá, preferencialmente, sobre os consumidores que ultrapassarem os limites definidos no racionamento.

Em relação a todas as partes componentes do saneamento básico, ou seja, água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem, o Art. 25 do Decreto Federal nº 7.217/2010 menciona que a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano editado pelo titular, que atenderá ao disposto no art. 19 da Lei federal n. 11.445/2007 e que abrangerá, no mínimo:

- I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- IV - ações para emergências e contingências;
- V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Adicionalmente, o Art. 23 da Lei Federal nº 11.445/2007 define que a entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

- XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento;

CONSUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Carlos Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



5.2. Estrutura Organizacional do Município de Boa Viagem e Possíveis Participações no Plano de Emergência e Contingência

Segundo a Prefeitura Municipal de Boa Viagem (2015), existem atualmente as secretarias conforme mostrado na **Figura 5.1**.

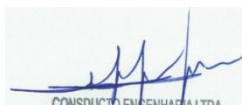
O Plano de Ações para Emergências e Contingência de Boa Viagem foi desenvolvido tendo como parceira a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) criada segundo o art.1º da Lei Municipal nº 1170/2013, esta que centralizará e facilitará o gerenciamento das ações, estabelecendo uma distribuição organizada das tarefas.

As ações e diretrizes constantes no escopo deste relatório para prevenção e atuação em situações de emergência têm por objetivo definir funções e responsabilidades nos procedimentos de atuação conjunta envolvendo órgãos externos diversos, tais como a SAAE, Secretaria de Habitação, Secretaria de Segurança, Secretaria de Assistência Social, Secretaria de Saúde, Vigilância Sanitária, Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), Secretaria de Planejamento etc., no auxílio e combate às ocorrências emergenciais no setor de saneamento básico do Município de Boa Viagem.

Estas ações são de relevância significativa, uma vez que englobam as situações de racionamento de água devido a causas diversas, desde paralisações por falhas de operação e manutenção dos sistemas, crises de escassez de água, até desastres naturais e o aumento de demanda temporária.

É importante observar que deve ser considerado também na composição tarifária de cada setor um percentual adicional para os casos de emergência e contingência. Lembrando que nestas situações críticas para a prestação do serviço público de saneamento básico é necessário um estabelecimento de regras de atendimento e funcionamento operacional que envolve custos.

Considerando a ocorrência de anormalidade em quaisquer sistemas do saneamento básico, a comunicação do fato deve seguir uma sequência visando à adoção de medidas que permitam com rapidez e eficiência sanar as anormalidades que caracterizam a situação, bem como o controle dos seus efeitos (**Figura 5.2**).



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

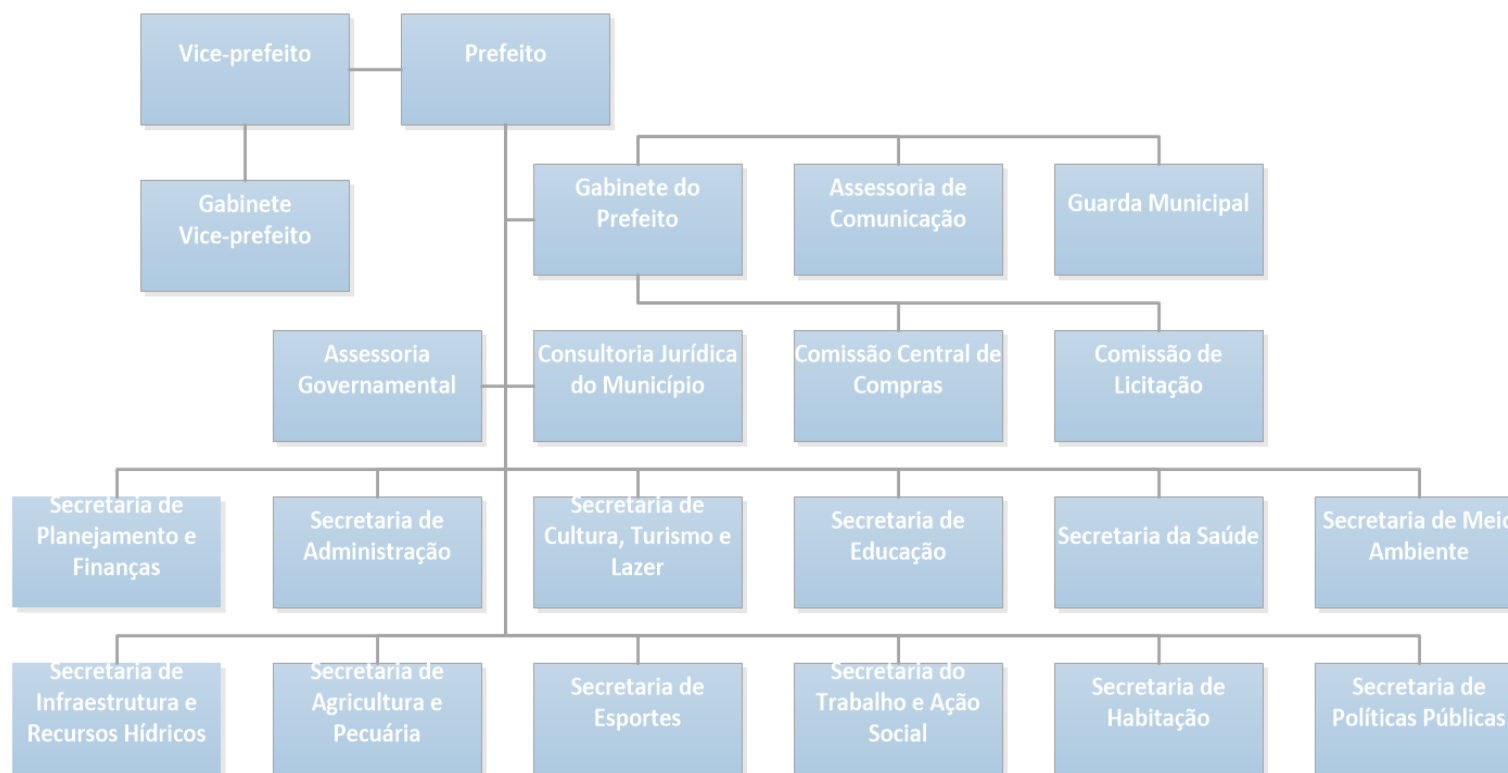
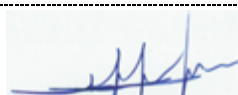


Figura 5.1 – Organograma da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

Fonte: Legislação Municipal nº 898/05;1021/09;1198/14, adaptado pela Conducto Engenharia (2015).


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Cláudio Alberto Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - DCE

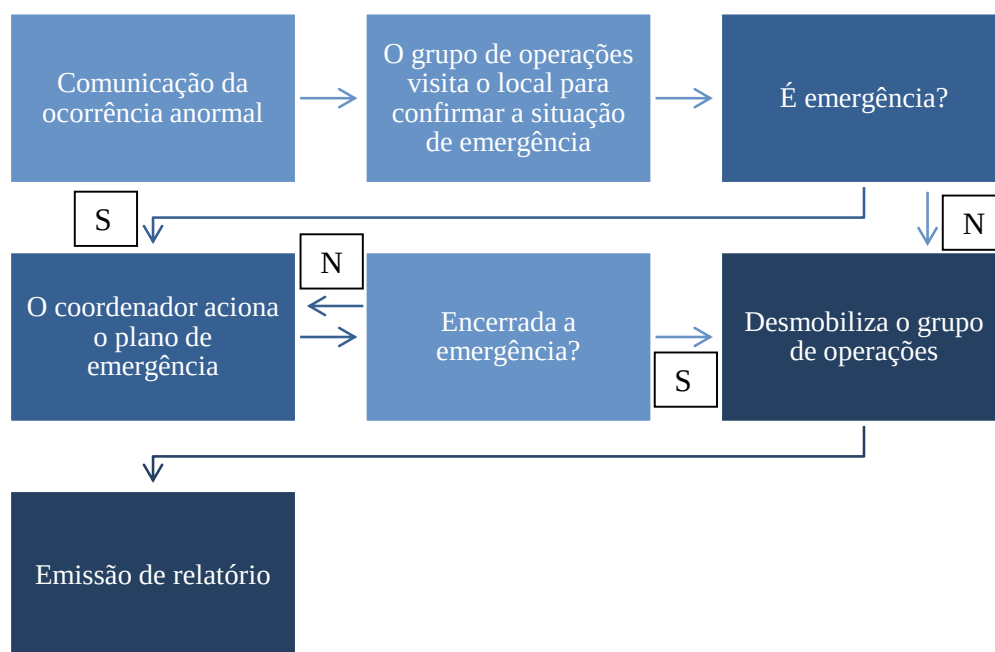


Figura 5.2 – Desencadeamento de Ações e Comunicações em Situações de Emergência.
Fonte: Conduto Engenharia (2015).

A **Tabela 5.1** apresenta os tipos de ações de emergência para cada setor, respectivos órgãos e secretarias envolvidas, assim como o nível de atuação das mesmas.


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/C/E



Tabela 5.1 – Tipos de ações de emergência para cada setor, respectivos órgãos e secretarias envolvidas, assim como o nível de atuação das mesmas.

Setor	Tipo de Emergência	Órgãos e secretarias envolvidas	Nível de atuação dos órgãos e secretarias envolvidas
Água	Aumento temporário da demanda, estiagem, rompimento, interrupção no bombeamento, contaminação acidental, enchentes, vandalismo e falta de energia elétrica.	SAAE SAAE SISAR SRH Entidade Reguladora Secretaria das Cidades Secretaria de Planejamento Urbano Secretaria de Agricultura e Pecuária Secretaria de Saúde Defesa Civil Secretaria de Patrimônio e Serviços Públicos	Municipal Estadual Estadual Estadual Estadual Municipal Municipal Municipal Municipal Municipal
Esgoto	Aumento temporário da demanda, rompimento, interrupção no bombeamento, enchentes, vandalismo, falta de energia elétrica, entupimento e retorno de esgoto.	SAAE SAAE Entidade Reguladora Secretaria das Cidades SEMACE Secretaria de Planejamento Urbano Secretaria de Agricultura e Pecuária Secretaria de Saúde Defesa Civil Secretaria de Patrimônio e Serviços Públicos	Municipal Estadual Estadual Estadual Estadual Municipal Municipal Municipal Municipal Municipal
Resíduos sólidos	Aumento temporário da demanda, enchentes, vandalismo, quebra veículo de coleta, quebra veículos destino final, destino final está próximo da capacidade limite, greve e vias bloqueadas.	Prestador dos serviços Entidade Reguladora Secretaria das Cidades SEMACE Secretaria de Planejamento Urbano Secretaria de Patrimônio e Serviços Públicos Secretaria de Saúde	Privado/Municipal Municipal Estadual Estadual Municipal Municipal Municipal
Drenagem	Enchentes, entupimento, falha no gerenciamento de resíduos sólidos e ocupação irregular.	Entidade Reguladora Secretaria das Cidades Secretaria de Planejamento Urbano Secretaria de Patrimônio e Serviços Públicos Secretaria de Saúde Secretaria de Agricultura e Pecuária Secretaria de Finanças Secretaria de Educação Secretaria de Saúde Secretaria de Segurança Urbana e Tecnologia Defesa Civil e Polícia Militar.	Estadual Estadual Municipal Municipal Municipal Municipal Municipal Municipal Municipal Municipal Estadual

Fonte: Conduto Engenharia (2015).

Um cenário que recentemente vem ganhando muito destaque nos planos de emergência e contingência é relativo às enchentes urbanas, o qual envolve a participação de um grande número de órgãos e secretarias municipais, motivo pelo qual se decidiu por detalhá-lo a seguir no item 5.3.


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Cláudio Alberto Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DCE



5.3. Plano de Emergências e Contingências para Enchentes Urbanas

5.3.1. Atribuições e responsabilidades durante a enchente

A **Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC)** instalará o Posto de Comando que responderá pela Coordenação Geral das atividades e funcionará como uma central de comunicação para a população em geral. A coordenação municipal deverá acionar a CEDEC (Coordenação Estadual de Defesa Civil) para agilizar o auxílio ao município, através de apoio logístico e material (cestas básicas, colchões, cobertores e outros que eventualmente necessitar).

A **Secretaria Municipal de Finanças, Planejamento e Orçamento** terá como função principal o suporte financeiro às ações de resposta, centralizando as autorizações para aquisição de todos os materiais necessários, e por fornecer alimentação para o pessoal operacional envolvido no evento, além do recebimento de eventuais doações em dinheiro.

A **Secretaria Municipal de Educação** ficará responsável por dispor as estruturadas edificações da rede de ensino (postos secos), para que emergencialmente sirvam de abrigos temporários, disponibilizando servidores durante o período de anormalidade (ex.: limpeza dos abrigos, preparação de alimentação etc.), bem como disponibilizar veículos e outros materiais necessários ao atendimento da população atingida. Ficará a cargo dos serventes que trabalham nas escolas e como voluntários, a preparação da alimentação dos desabrigados.

A **Secretaria Municipal de Saúde** terá como função principal a assistência pré-hospitalar e ações básicas de saúde pública nos abrigos, agir preventivamente no controle de endemias, proceder à vacinação, caso haja necessidade, do pessoal envolvido nas ações de resposta, colocar em estado de prontidão o Hospital Municipal, que disponibilizará leitos para as emergências, solicitando apoio intermunicipal caso seja necessário.

A **Divisão de Vigilância Sanitária**, com apoio da **Secretaria Municipal de Saúde**, recolherá os animais domésticos desabrigados e encaminhará os mesmos ao canil municipal. Ela ainda terá grande importância na avaliação de surtos e epidemias no município, principalmente os relacionados com doenças de veiculação hídricas. É importante o trabalho



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DFC/E



conjunto da vigilância sanitária com os profissionais envolvidos no Programa de Saúde da Família (PSF).

A **Secretaria do Trabalho e Ação Social** terá como função principal a realização da triagem sócio econômica e o cadastramento das famílias afetadas pela enchente (desabrigadas e desalojadas), gerenciar os abrigos temporários, coordenar campanhas de arrecadação e distribuição de alimentos e roupas e promover, em conjunto com as Secretarias de Educação, Cultura, Turismo e Lazer, ações de fortalecimento da cidadania nos abrigos (atividades culturais, de lazer e entretenimento).

A **Secretaria de Habitação** terá a função de assessorar nos assuntos inerentes aos encargos legais e atribuições referentes à política setorial de habitação; diagnosticar, formular e operacionalizar essa política habitacional no âmbito do município; desenvolver projetos e programas, promovendo a qualidade de vida por meio do atendimento a diversas demandas; desenvolver para erradicar núcleos de sub-habitação por meio de projetos de melhorias habitacionais, implantação de infraestruturas básicas, remoção e reassentamento de população residente em áreas de riscos; engajar-se nas atividades pertinentes ao atendimento de situações emergenciais e de calamidade pública conjuntamente com a Defesa Civil.

A **Polícia Militar** ficará responsável por manter a ordem e a segurança da cidade, em especial nos abrigos, e pela interdição / sinalização das áreas sinistradas pelas enchentes, assim como dar informações oficiais e orientações sobre procedimentos, enquanto durar o sinistro. O Corpo de Bombeiros será acionado, se necessário, e ficará responsável por salvamentos nas áreas atingidas devido à ocorrência do evento.

O **SAAE** fará um levantamento dos danos sofridos, durante a ocorrência do evento, na rede de abastecimento de água e coletora de esgoto, pela restauração dos danos encontrados, pelo fornecimento de água potável para os abrigos temporários (em caso de falha no sistema normal de distribuição) e por auxiliar a Secretaria de Patrimônio, Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos e a Vigilância Sanitária nas ações pós-enchente (limpeza/desinfecção).

A **Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos** fará um levantamento do impacto da enchente nos serviços de limpeza urbana para o rápido restabelecimento do mesmo; bem como possíveis correções no sistema de água e esgoto.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DFC/E



A **Assessoria de Comunicação** terá como função principal a divulgação de campanhas informativas e de orientação; bem como pela divulgação das ações do poder público municipal voltada para minimização dos danos e prejuízos. As informações atualizadas do evento serão repassadas à população, da forma orientada pelo Coordenador da Defesa Civil.

A **Secretaria de Agricultura, Pecuária e Pesca** promoverá ações de apoio aos afetados pelas enchentes na zona rural do município e, não havendo pontos críticos que necessitem de reparos urgentes, disponibilizará maquinário e servidores da Secretaria para auxiliar a Secretaria de Obras/ Posto de Comando, nas ações de resposta ao evento.

5.3.2. Atribuições e responsabilidades após a enchente

Cessada a enchente, serão feitas prévias vistorias pelo Setor Técnico da Defesa Civil, Vigilância Sanitária, Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos, Secretaria de Agricultura e Pecuária e pelo Corpo de Bombeiros, a fim de avaliar o comprometimento estrutural das edificações e dos riscos de contaminações.

As retiradas de entulhos, volumes de lixo acumulados e desobstrução das vias públicas serão executados pela Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos, Secretaria de Habitação, sendo depositados fora das áreas de Preservação Ambiental.

Os locais atingidos deverão ser lavados e higienizados por mutirões dos próprios moradores sob a coordenação de funcionários da Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos e da Vigilância Sanitária do município e com apoio da SAAE, a depender da responsabilidade pelo abastecimento de água. Somente após tais providências os moradores regressarão às suas residências.

As avaliações de danos nas casas e estabelecimentos serão feitas pelo Setor Técnico da Defesa Civil, Militares do Corpo de Bombeiros, Coordenador da Defesa Civil e acompanhado pelo Comandante da PM.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DFC/E



5.4. Planos de Racionamento e Aumento de Demanda Temporária e Ações Preventivas de Emergências e Contingências

Conforme o Termo de Referência, o município deve estabelecer planos de racionamento e aumento de demanda temporária, como destacado no Produto 3 - Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico.

No capítulo de Objetivos e Metas - RPAOM de Boa Viagem, não foi considerada a contribuição da população flutuante no estudo de demandas pela inexistência de eventos no município que sejam considerados relevantes para problemas no abastecimento de água ou qualquer outro serviço de saneamento básico.

Assim, o presente item se limitará aos planos de racionamento, assim como o estabelecimento de ações preventivas de emergências e contingências para os setores de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. É importante destacar que tais ações devem ser revisadas sempre que necessário em função da experiência adquirida durante as operações ou de eventuais atuações em emergências ou simulados, quando e se ocorrerem, para então compor o plano de emergência do Município de Boa Viagem.

As ações e diretrizes (**Quadros 5.1 a 5.4**) contemplam prevenção, atuação, funções e responsabilidades nos procedimentos de atuação, envolvendo diversos órgãos, tais como o SAAE, Prefeitura Municipal de Boa Viagem, entre outros, no auxílio e combate às ocorrências emergenciais no setor de saneamento básico. Estas ações são de relevância significativa, uma vez que englobam as diversas situações que podem impactar na prestação dos serviços.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DFC



Quadro 5.1– Medidas preventivas para o setor de água.

Medidas preventivas	Frequência de intervenção
Avaliação do manancial de abastecimento em termos quantitativos e qualitativos	Definido pelo setor de Recursos Hídricos (DNOCS, COGERH, SRH etc.)
Substituição de redes antigas e hidrômetros	Variável em função da necessidade
Instalação de bomba reserva	A cada 10 anos ou em caso de desgaste prematuro do sistema
Instalação de grupo gerador	A cada 10 anos ou em caso de desgaste prematuro do sistema
Manutenção preventiva nas unidades elétricas e eletromecânicas	Anual
Adoção de programas de eficiência energética	Implantação em no máximo 2 anos, com revisões anuais
Adoção de sistemas de supervisão/controle à distância	Implantação em no máximo 2 anos, com revisões anuais
Proteção e controle do acesso nas unidades	Implantação em no máximo 2 anos
Programas de racionalização	Variável em função da necessidade
Planos de emergências e contingências para o abastecimento de água	Implantação em no máximo 2 anos, com revisões anuais

Fonte: Conduto Engenharia (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng. Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DCE

**Quadro 5.2** – Medidas preventivas para o setor de **esgoto**.

Medidas preventivas	Frequência de intervenção
Substituição de redes antigas	Variável em função da necessidade
Instalação de bomba reserva	A cada 10 anos ou em caso de desgaste prematuro do sistema
Instalação de grupo gerador	A cada 10 anos ou em caso de desgaste prematuro do sistema
Manutenção preventiva nas unidades elétricas e eletromecânicas	Anual
Adoção de sistemas de supervisão/controle à distância	Implantação em no máximo 2 anos, com revisões anuais
Proteção e controle do acesso nas unidades	Implantação em no máximo 2 anos
Limpeza dos tubos coletores	Variável em função da necessidade
Remoção adequada de sólidos grosseiros e areia nas EEE e ETE	Variável em função da necessidade
Capacitação dos operadores do SES	Anual
Manutenção preventiva na ETE e controle do acesso	Variável em função da necessidade
Programa de combate a ligações clandestinas de água pluviais na rede coletora	Implantação em no máximo 2 anos, com revisões anuais
Programa de educação em higiene ocupacional e segurança no trabalho	Anual
Planos de emergências e contingências para o esgotamento sanitário	Implantação em no máximo 2 anos, com revisões anuais

Fonte: Conduto Engenharia (2015).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/C/E

**Quadro 5.3** – Medidas preventivas para o setor de **resíduos sólidos**.

Medidas preventivas	Frequência de intervenção
Coletores de lixo em quantidade e volume adequados	Variável em função da necessidade
Equipe de coleta e limpeza urbana em número suficiente	Variável em função da necessidade
Programa de manutenção preventiva dos veículos coletores	Variável em função da necessidade
Programa de manutenção preventiva dos equipamentos presentes no destino final	Variável em função da necessidade
Implantação de coleta seletiva	Indefinido
Controle operacional na destinação final	Variável em função da necessidade
Controle da qualidade do efluente à ETE de lixiviado	Variável em função da necessidade
Instalação de piezômetros e poços de inspeção no aterro sanitário	Variável em função da necessidade
Controle aviário	Variável em função da necessidade
Programa de educação em higiene ocupacional e segurança no trabalho	Anual
Planos de emergências e contingências para os resíduos sólidos	Implantação em no máximo 2 anos, com revisões anuais

Fonte: Consducto Engenharia (2015).

Quadro 5.4 – Medidas preventivas para o setor de **drenagem urbana**.

Medidas preventivas	Frequência de intervenção
Limpeza dos sistemas de micro e macrodrenagem	Variável em função da necessidade
Controle da ocupação em área de várzea	Variável em função da necessidade
Recomposição da mata ciliar	Variável em função da necessidade
Mapeamento das áreas de risco e de inundação	Implantação em no máximo 2 anos, com revisões anuais
Controle do lançamento de esgotos na rede de drenagem	Variável em função da necessidade
Articulação com o setor de resíduos sólidos	Variável em função da necessidade
Planos de emergências e contingências para enchentes urbanas	Implantação em no máximo 2 anos, com revisões anuais

Fonte: Consducto Engenharia (2015).

CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng. Cláudio Alberto Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DFC/E



O Plano de Racionamento de Água, exigido no Termo de Referência, deve contemplar uma série de ações corretivas, por exemplo:

- ✓ Avaliar a capacidade de oferta dos mananciais responsáveis pelo abastecimento da sede municipal, distritos e localidades na época do racionamento.
- ✓ Calcular o consumo per capita (CPC) possível de ser ofertado.
- ✓ Avaliar quais serão as manobras da rede necessárias para garantia do abastecimento em todas as economias ativas.
- ✓ Realizar as manobras necessárias.
- ✓ Avaliar se haverá a necessidade de alternância no abastecimento. Caso seja necessário, estabelecer o calendário e áreas de abastecimento.
- ✓ Acionar os meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios e carro de som quando pertinentes).
- ✓ Informar os órgãos municipais e estaduais (SRH, COGERH, DNOCS, ARCE, Secretaria das Cidades etc.).
- ✓ Caso o CPC mínimo não ser ofertado, utilizar carros pipa como fonte alternativa de abastecimento.
- ✓ Avaliar a inclusão de tarifas diferenciadas etc.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DFC



5.5. Regras de Atendimento e Funcionamento Operacional para Situações Críticas na Prestação de Serviços Públicos de Saneamento básico, Inclusive com Adoção de Mecanismos Tarifários de Contingência

O Termo de Referência exige o estabelecimento de regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive com adoção de mecanismos tarifários de contingência.

Considerando a ocorrência de anormalidades em qualquer setor, a comunicação do fato deve seguir uma sequência visando à adoção de medidas que permitam com rapidez e eficiência sanar as anormalidades que caracterizam a situação, bem como o controle dos seus efeitos.

Em todo caso as entidades responsáveis devem ser comunicadas para mobilização das ações necessárias ao atendimento e subsequente normalização da emergência. Caso seja necessário realizar evacuação e o abandono de áreas afetadas por emergência, a Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros deverão coordenar todas as ações.

Em nível municipal devem ser nomeados coordenadores para cada setor do saneamento básico, os quais deverão providenciar a documentação e os registros fotográficos e/ou filmagens das emergências para registro de informações que subsidiem os processos investigatórios e jurídicos.

Apresenta-se nos **Quadros 5.5 a 5.8** um conjunto de ações de emergências e contingências para os setores de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana, as quais devem ser seguidas a depender do evento adverso, assim como contemplam a ordem de responsabilidade na coordenação de cada ação. É importante destacar que tais ações devem ser revisadas sempre que necessário em função da experiência adquirida durante as operações ou de eventuais atuações em emergências ou simulados, quando e se ocorrerem, para então compor o plano de emergência do Município de Boa Viagem.



CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DFC/E

Plano Municipal de Saneamento Básico de Boa Viagem - PMSB



Quadro 5.5 – Ações de emergência para o setor de água.

Pontos vulneráveis	Eventos adversos							
	Aumento temporário da demanda	Estiagem	Rompimento	Interrupção no bombeamento	Contaminação acidental	Enchentes	Vandalismo	Falta de energia elétrica
Captação/EEAB	1-4-7-8-11	1-4-7-8-11	1-2-3-4-5-7-9	1-2-3-4-5	3-4-6-7-8-10-11-12	1-4-5-8-9-10-11-12	1-2-3-4-5-11-12	1-2-3-4-5
Adutora de água bruta	1-4-7-8-11	1-4-5-7-8-11	1-2-3-4-5-7-9		3-4-6-7-8-10-11-12	1-4-5-8-9-10-11-12		
ETA	1-4-7-8-11	1-4-7-8-11	1-2-3-4-5-7-9		3-4-6-7-8-10-11-12	1-4-5-8-9-10-11-12	1-2-3-4-5-6-11-12	1-2-3-4-5
EEAT/booster	1-4-7-8-11	1-4-7-8-11	1-2-3-4-5-7-9	1-2-3-4-5	3-4-6-7-8-10-11-12	1-4-5-8-9-10-11-12	1-2-3-4-5-6-11-12	1-2-3-4-5
Adutora de água tratada	1-4-7-8-11	1-4-5-7-8-11	1-2-3-4-5-7-9		3-4-6-7-8-10-11-12	1-4-5-8-9-10-11-12		
Reservatórios	1-4-7-8-11	1-4-7-8-11	1-2-3-4-5-7-9		3-4-6-7-8-10-11-12	1-4-5-8-9-10-11-12	1-3-4-5-6-11-12	
Rede de distribuição	1-4-7-8-11	1-4-7-8-11	1-2-3-4-5-7-9	1-2-3-4-5	3-4-6-7-8-10-11-12	1-4-5-8-9-10-11-12		1-2-3-4-5

Ação	Ações de emergência para o setor de água	Ordem de Responsabilidade*
1	Realizar manobra de rede para atendimento de atividades essenciais	2-1
2	Realizar manobra de rede para isolamento da perda	2-1
3	Interromper o abastecimento até conclusão de medida corretiva	2-1
4	Acionar os meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios e carro de som quando pertinentes)	1-2
5	Acionar emergencialmente o setor de manutenção do prestador de serviços e ou Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada)	2-1
6	Acionar os meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo humano	1-2
7	Realizar descarga de rede	2-1
8	Informar os órgãos municipais e estaduais (SRH, SAAE, COGERH, DNOCS, ARCE, Secretaria das Cidades etc.)	1-2
9	Paralisar temporariamente os serviços nos locais atingidos	2-1
10	Buscar apoio nos municípios vizinhos ou contratação emergencial	1-2
11	Utilizar carros pipa como fonte alternativa de abastecimento	2-1
12	Comunicar à Polícia	2-1

* (1) Prefeitura Municipal de Boa Viagem, (2) Prestador do Serviço

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng. Cláudio Alberto Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DCE

Plano Municipal de Saneamento Básico de Boa Viagem - PMSB



Quadro 5.6 – Ações de emergência para o setor de esgoto.

Pontos vulneráveis	Eventos adversos							
	Aumento temporário da demanda	Rompimento	Interrupção no bombeamento	Enchentes	Vandalismo	Falta de energia elétrica	Entupimento	Retorno de esgoto
Rede coletora	1-2-3-13-14	3-8-9-10-13-14-16	3-5-6-7-13-14-16	3-8-9-10-11-12-13-14-16-17	3-8-9-13-14-15-16-17		2-3-10-11-12-13	2-3-10-11-12-13
Interceptores e emissários	1-2-3-13-14	3-8-9-10-13-14-16	3-5-6-7-13-14-16	3-8-9-10-11-12-13-14-16-17	3-8-9-13-14-15-16-17		2-3-10-11-12-13	2-3-10-11-12-13
Estações elevatórias de esgoto	1-2-3-13-14	3-8-9-10-13-14-16	3-5-6-7-13-14-16	3-8-9-10-11-12-13-14-16-17	3-4-5-6-13-14-15-16-17	3-4-5-7-13		
ETE	1-2-3-13-14	3-8-9-10-13-14-16	3-5-6-7-13-14-16	3-8-9-10-11-12-13-14-16-17	3-8-9-13-14-15-16-17	3-4-5-7-13		
Corpo receptor	1-2-3-13-14	3-8-9-10-13-14-16	3-5-6-7-13-14-16	3-8-9-10-11-12-13-14-16-17	3-13-14-15-16-17			

Ação	Ações de emergência para o setor de esgoto	Ordem de Responsabilidade*
1	Verificar capacidade do sistema de esgotamento sanitário	2-1
2	Realizar limpeza do sistema de esgotamento sanitário	2-1
3	Acionar emergencialmente o setor de manutenção do prestador de serviços e ou Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada)	2-1
4	Comunicar à concessionária de energia elétrica	2-1
5	Acionar gerador alternativo de energia	2-1
6	Instalar equipamento reserva	2-1
7	Abrir o by-pass	2-1
8	Sinalizar e isolar a área visando evitar acidentes	2-1
9	Comunicar às autoridades de trânsito sobre o rompimento da travessia	2-1
10	Isolar o trecho danificado do restante da rede de maneira a manter o atendimento nas áreas não afetadas	2-1
11	Executar trabalhos de limpeza e desobstrução da rede coletora	2-1
12	Executar o reparo das instalações danificadas	2-1
13	Informar o órgão ambiental componente e/ou Vigilância Sanitária	2-1
14	Informar os órgãos municipais e estaduais (ARCE, SAAE, SEMACE, SRH, Secretaria das Cidades etc.)	1-2
15	Acionar Polícia Ambiental e Corpo de Bombeiros para isolar fonte de contaminação	1-2
16	Acionar os meios de comunicação para alerta do bloqueio (rádios, TV)	2-1
17	Comunicar à Polícia	1-2

* (1) Prefeitura Municipal de Boa Viagem, (2) Prestador do Serviço
Fonte: Conducto Engenharia (2015).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Cláudio Alberto Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DCE

Plano Municipal de Saneamento Básico de Boa Viagem - PMSB



Quadro 5.7 – Ações de emergência para o setor de resíduos sólidos.

Pontos vulneráveis	Eventos adversos							
	Aumento temporário da demanda	Enchentes	Vandalismo	Quebra veículo de coleta	Quebra equipamentos destino final	Destino final está próximo da capacidade limite	Contaminação	Greve
Acondicionamento	1-3-7-10-11	3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	3-4-5-6-10-11					6-7-8-9-10-11-12
Coleta/transporte	1-3-7-10-11	3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	3-4-5-6-10-11	2-3-6-7-10				6-7-8-9-10-11-12
Destino final	1-3-7-10-11	3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	3-4-5-6-10-11		3-10-11	3-11	3-9-10-11	6-7-8-9-10-11-12
ETE no aterro sanitário	1-3-7-10-11	3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	3-4-5-6-10-11				3-9-10-11	6-7-8-9-10-11-12
RSS				2-3-6-7-10	3-10-11		3-9-10-11	
RCD				2-3-6-7-10	3-10-11			

Ação	Ações de emergência para o setor de resíduos sólidos	Ordem de Responsabilidade*
1	Aumentar equipe de limpeza e usar a estrutura do consórcio de resíduos sólidos	2-1
2	Substituir veículo coletor	2-1
3	Acionar emergencialmente o setor de manutenção do prestador de serviços e ou Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada)	2-1
4	Paralisar temporariamente os serviços nos locais atingidos	2-1
5	Sinalizar e isolar a área visando evitar acidentes	2-1
6	Comunicar às autoridades de trânsito sobre eventuais problemas no tráfego	2-1
7	Acionar os meios de comunicação para aviso à população para evitar disposição dos resíduos nas ruas	1-2
8	Buscar apoio nos municípios vizinhos ou contratação emergencial	1-2
9	Acionar Polícia Ambiental e Corpo de Bombeiros para isolar fonte de contaminação	1-2
10	Informar o órgão ambiental componente e/ou Vigilância Sanitária	1-2
11	Informar os órgãos municipais e estaduais (SEMACE, Secretaria das Cidades etc.)	1-2
12	Comunicar à Polícia	1-2

* (1) Prefeitura Municipal de Boa Viagem, (2) Prestador do serviço

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng. Cláudio Alberto Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - DCE

**Quadro 5.8 – Ações de emergência para o setor de drenagem urbana.**

Pontos vulneráveis	Eventos adversos			
	Enchentes	Entupimento	Falha no gerenciamento de resíduos sólidos	Ocupação irregular
Sarjetas, bocas de lobo e galerias (microdrenagem)	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-12	2-3-4-6-7-9	4	1-9-10-11-12
Canais e corpos de água (macrodrenagem)	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-12	2-3-4-6-7-9	4	1-9-10-11-12

Ação	Ações de emergência para o setor de drenagem urbana	Responsabilidade*
1	Realizar um programa de realocação de famílias	1
2	Realizar a desobstrução da microdrenagem	1
3	Realizar a limpeza dos canais e dragagem dos corpos receptores	1
4	Acionar emergencialmente o setor de manutenção do prestador de serviços e ou Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada)	1
5	Sinalizar e isolar a área visando evitar acidentes	1
6	Comunicar às autoridades de trânsito sobre eventuais problemas no tráfego	1
7	Acionar os meios de comunicação para aviso à população para evitar disposição dos resíduos nas ruas	1
8	Buscar apoio nos municípios vizinhos ou contratação emergencial	1
9	Informar o órgão ambiental componente e/ou Vigilância Sanitária	1
10	Informar os órgãos municipais e estaduais (Secretaria das Cidades, Secretaria de Obras, Defesa Civil etc.)	1
11	Realizar um mapeamento das áreas de risco	1
12	Comunicar à Polícia	1

* (1) Prefeitura Municipal de Boa Viagem

Fonte: Conducto Engenharia (2015).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



6. DIRETRIZES PARA O PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS

6.1. Estrutura de um Plano Municipal de Redução de Risco

Com intuito de auxiliar e tornar as ações de emergência e contingências medidas de segundo plano torna-se importante o desenvolvimento de ações para a redução de riscos, principalmente de áreas susceptíveis a inundações, deslizamentos de encostas, assoreamento de corpos hídricos, destruição de mata ciliar, ocupação de dunas e falta de água para abastecimento humano.

Essas ações são articuladas e descritas nos Planos Municipais de Redução de Riscos, o qual auxilia no mapeamento das áreas de risco e na tomada de decisões por parte da Prefeitura Municipal para a minimização dos riscos, principalmente de assentamentos precários.

Em geral, uma estrutura mínima e recomendada para um Plano Municipal de Redução de Risco é:

1. Metodologia de Trabalho.

2. Diagnóstico

- a. Diagnóstico Municipal.
- b. Diagnóstico das Áreas de Risco.
- c. Legislação Aplicável.

3. Prognóstico

- a. Definição de Princípios, de Diretrizes, de Objetivos e de Metas.
- b. Definição de Programas, Subprogramas, Projetos e Ações.
- c. Proposição de Medidas de Manutenção da Qualidade Ambiental.
 - i. Proposição de Medidas Específicas para a Redução de Riscos.
 - ii. Proposição de Medidas de Mitigação Ambiental.
- d. Análise de Custos e Viabilidade Financeira.
- e. Priorização dos Programas propostos.
- f. Monitoramento, Revisão e Avaliação do Plano.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



A **Metodologia de Trabalho**, o **Diagnóstico Municipal** e **Diagnóstico das Áreas de Risco** são as primeiras etapas, pois permitem a obtenção de dados necessários para a proposição das medidas de redução de risco, sendo, assim, fundamental para as etapas posteriores.

A primeira etapa é a **Metodologia de Trabalho**, geralmente, nesta etapa é definido como será realizado todas as etapas do Plano, apresentando também e a previsão de reuniões (oficinas) para garantir a participação popular, que se torna muito importante para conseguir informações concretas sobre a necessidade da população e, assim, facilitar a elaboração de um Plano condizente com a realidade social do município.

A seguinte etapa é o **Diagnóstico**, sendo composto pelo **Diagnóstico Municipal** e **Diagnóstico das Áreas de Risco**. Dessa forma, é realizado o levantamento dos dados gerais do município, o levantamento dos principais riscos, os assentamentos precários, o público alvo, os setores sociais envolvidos, como a Defesa Civil, as Secretarias específicas da prefeitura municipal e a população que poderá atuar diretamente ou por meio de representação de líderes comunitários e ou vereadores.

Nessa etapa também ocorre o levantamento da estrutura da Defesa Civil e suas ações, objetivando compatibilizar as ações que serão propostas no Plano de Redução de Riscos com a capacidade de atuação da Defesa Civil. Além disso, poderá ser proposta sua reestruturação administrativa, como a ampliação do quadro técnico e a delegação de responsabilidades a setores específicos.

Também são relatados de forma objetiva os aspectos naturais relevantes para a caracterização dos riscos, como informações sobre geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, climatologia, recursos hídricos do município. A análise desses fatores facilitará a caracterização dos riscos e a proposição de medidas de redução de riscos, medidas mitigadoras de impactos ambientais e medidas de controle ambiental.

Na fase de **Diagnóstico das Áreas de Risco**, é realizada a caracterização de cada área de risco, os instrumentos que serão utilizados para a prevenção e intervenção, as ações de mobilização social, o plano de obras para as intervenções, os diferentes graus e índices de risco para que posteriormente seja definida a hierarquização dos assentamentos precários que receberão as medidas de redução de risco, as quais também serão descritas nessa fase. Essas intervenções podem ser estruturais ou não estruturais.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



As medidas estruturais são aquelas que envolvem construção, demolição, remoção, obras civis etc., sendo as principais:

- Correção de riscos por meio de obras de engenharia;
- Remoção de habitações em áreas inadequadas, como margens de rios e encostas.
- Obras geotécnicas, como corte e aterro, terraplanagem.

As medidas não estruturais são aquelas que são mais administrativas e de planejamento, sendo as principais adotadas:

- Monitoramento das áreas de risco mapeadas;
- Acompanhamento da possível evolução do grau de risco;
- Ações preventivas a novas ocupações em áreas inadequadas;
- Capacitação da equipe técnica, geralmente agentes da Defesa Civil e de secretarias da Prefeitura Municipal;
- Diálogo com as comunidades por meio de educação ambiental;
- Reestruturação da Defesa Civil.

Dessa forma, nesta etapa serão identificados os processos geradores de risco no município, sendo inundações, alagamentos, processos erosivos, deslizamentos e ocupação de áreas inadequadas são os principais geradores de risco.

O Plano de Redução de Risco deve estar consonante com a Legislação Federal, Estadual e Municipal para garantir sua efetividade e uma maior facilidade em captar recursos e financiamentos para as ações do Plano.

Uma das legislações importantes a serem analisadas e cumpridas pelos municípios é a Lei 12.608/2012 que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, a qual em seu artigo 8º descreve as competências dos municípios, destacando-se estas:

- I. Incorporar as ações de proteção e defesa civil no planejamento municipal;
- II. Identificar e mapear as áreas de risco de desastres;
- III. Promover a fiscalização das áreas de risco de desastre e vedar novas ocupações nessas áreas;
- IV. Declarar situação de emergência e estado de calamidade pública;

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



- V. Vistoriar edificações e áreas de risco e promover, quando for o caso, a intervenção preventiva e a evacuação da população das áreas de alto risco ou das edificações vulneráveis;
- VI. Organizar e administrar abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastre, em condições adequadas de higiene e segurança;
- VII. Manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres;
- VIII. Realizar regularmente exercícios simulados, conforme Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil;
- IX. Promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastre;
- X. Manter a União e o Estado informados sobre a ocorrência de desastres e as atividades de proteção civil no Município;
- XI. Prover solução de moradia temporária às famílias atingidas por desastres.

Essas ações também devem estar descritas em um Plano de Emergência e Contingência do Município, estando em consonância com Plano de Redução de Riscos.

O Plano Municipal de Redução de Riscos deve apresentar princípio, diretrizes, objetivos, programas, ações, metas e instrumentos para intervenção e monitoramento, visando facilitar a articulação entre o governo local, as instituições envolvidas, o governo federal e as fontes de recurso, essas informações devem ser apresentadas na etapa do **Prognóstico**.

Os **Princípios** gerais que orientam a elaboração de um Plano Municipal são fundamentados em leis Federais, Estaduais e Municipais. Alguns princípios que devem ser seguidos e que fundamentam um Plano Municipal são:

- **Da função social da cidade e propriedade:** entende-se esse princípio como o atendimento às exigências fundamentais da ordenação urbana, habitação, trabalho, educação, cultura, justiça social, saúde, meio ambiente ecologicamente equilibrado e lazer da população;

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



- **Da moradia digna e adequada às demandas específicas:** é um direito universal que promove a inclusão social, sendo compreendida como o acesso à terra urbanizada, emprego e renda, direito de posse e o atendimento a demandas específicas, como os de pessoas portadoras de deficiências e os de idosos e crianças. Esse direito foi afirmado no Tratado dos Direitos Econômicos e Sociais da Organização das Nações Unidas, ratificado pelo Brasil em 1992 e incluído na Constituição Federal em 2000;
- **Da sustentabilidade:** é um princípio retirado da Constituição Federal de 1988 que afirma que todo cidadão tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e tem fundamento no conceito de desenvolvimento sustentável, que afirma que o crescimento econômico deve ocorrer harmoniosamente com a preservação e conservação do meio ambiente para que as gerações futuras possam ter acesso aos recursos naturais hoje existentes;
- **Da defesa da dignidade da pessoa humana:** abrange o respeito à vida, à cidadania, a diversidade religiosa, cultural, étnicas, geracionais e das pessoas com deficiência;
- **Da gestão democrática e participativa da política habitacional:** garante a participação de vários setores da sociedade pertinentes ao desenvolvimento da política habitacional. Dessa forma, a população possui participação na elaboração, implementação, execução, acompanhamento e monitoramento do plano, garantindo o controle social e a transparência nas ações de planejamento público;
- **Da compatibilidade e integração com demais esferas de governo:** esse princípio visa integrar as ações desenvolvidas nas três esferas de governo para o setor habitacional, estabelecendo coerência e harmonia entre as ações em nível federal, estadual e municipal.

As **Diretrizes** são orientações gerais que norteiam o desenvolvimento dos programas definidos no Plano, considerando as demandas da sociedade levantadas no diagnóstico. **Objetivos** diz respeito à mudança na realidade almejada pelos Programas, ou seja, visa dar


 CONSUDCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



resposta ao principal problema apontado pela comunidade. As **Metas** são o que se deseja em realizar em determinada período de tempo.

O Plano Municipal de Redução de Riscos deverá ser implementado por meio de **Programas**, os quais descreverão as ações de intervenção (estruturais e não estruturais) que se fazem necessários aplicar nos assentamentos precários para a redução dos riscos. Esses programas geralmente são descritos por: Público Alvo, Subprogramas, Projetos, Ações, Atividades, Metas, Custos, dependendo da complexidade do Plano.

Também é um componente recomendado para Planos de Redução de Risco as **Medidas de Manutenção da Qualidade Ambiental**, as quais visam mitigar e controlar as alterações no meio ambiente seja no meio físico, biótico ou antrópico, acarretadas principalmente devido à ocupação de áreas impróprias para habitação.

Os principais fatores a serem considerados para a proposição das medidas são:

- Avaliação dos Impactos Ambientais;
- Requisitos legais pertinentes à mitigação de cada fator ambiental impactado negativamente;
- Planos, Programas Governamentais, Políticas Setoriais relacionados à preservação e conservação do fator ambiental afetado;
- As práticas atuais de mitigação e controle de impactos;
- A viabilidade econômica de sua implementação.

Com efeito, é imprescindível que as medidas propostas sejam passíveis de serem realizadas e executadas pelos responsáveis, não sendo apenas informações para viabilizar a aprovação dos empreendimentos pelos órgãos ambientais. Uma metodologia geral utilizada em estudos ambientais classifica as medidas da seguinte forma:

- **Medidas Mitigadoras:** visa reduzir, atenuar os efeitos dos impactos adversos.
- **Medidas de Controle:** 1. Visa acompanhar as condições do fator ambiental afetado, de modo a confirmar a avaliação do impacto negativo; 2. Visa verificar a eficácia das medidas mitigadoras propostas para um determinado impacto; 3. Visa propor novas medidas de mitigação, caso medidas já propostas não tenham apresentado eficácia.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



- **Medidas Potencializadoras:** visa aumentar os efeitos dos impactos ambientais positivos.

As **medidas mitigadoras** podem ser classificadas de acordo com seu caráter e sua eficácia da seguinte forma:

- **Caráter:**
 - **Medida Mitigadora Preventiva:** visa à prevenção da ocorrência total ou parcial do impacto ambiental negativo.
 - **Medida Mitigadora Corretiva:** visa à correção total ou parcial do impacto ambiental negativo que já ocorreu.
- **Eficácia:**
 - **Baixa:** quando a ação é pouco relevante sobre o impacto ambiental negativo.
 - **Média:** quando a ação promove uma redução parcial do impacto ambiental negativo.
 - **Alta:** quando a ação anula o impacto ou promove uma redução relevante nos efeitos do impacto ambiental negativo.

As medidas mitigadoras devem possuir foco na atenuação de impactos sérios, estando em segundo plano à mitigação de impactos que causem poucas alterações ao meio ambiente. Dessa forma, classificam-se os impactos de acordo com a aplicabilidade da medida mitigadora, da seguinte forma:

- **Impactos sérios:** são aqueles impactos negativos de grande ou média magnitude e importância significativa. Requer a aplicação de várias medidas mitigadoras para seu controle e ou eliminação.
- **Impactos Facilmente Mitigados:** são aqueles impactos negativos de pequena magnitude. As Medidas Mitigadoras necessárias para controlar ou eliminar o impacto são de vasta e fácil aplicação.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Outra classificação possível, apesar de não muito utilizada, é a avaliação da **medida potencializadora** segundo a eficácia na maximização do impacto positivo, sendo, assim, classificadas:

▪ **Eficácia:**

- **Baixa:** quando a ação é provoca pouco aumento sobre o impacto ambiental positivo.
- **Média:** quando a ação promove um aumento parcial do impacto ambiental positivo.
- **Alta:** quando a ação provoca um relevante aumento nos impactos positivos.

As **Medidas para a Redução de Riscos** podem ser gerais, quando influenciam e atuam em todas as áreas do município e são específicas quando atuam para solucionar problemas singulares de cada comunidade/assentamento precário do município. Essas medidas tornam-se mais efetivas quando inseridas nos Programas, pois atuarão diretamente em um risco e possuirão metas para a verificação de sua funcionalidade.

Outro componente importante do Plano é a Análise de Custos e Viabilidade Financeira, o qual visa comprovar que o Plano é passível de ser realizado e que o mesmo possui fontes de recursos para a realização dos Programas nele descritos.

Além dessas etapas, também é importante a realização da **Priorização dos Programas** propostos para uma melhor gestão e operação do Plano; bem como, do estabelecimento das prioridades considerando as necessidades do município sobre os problemas enfrentados, no caso, as áreas de risco.

Também é importante definir o **Monitoramento, Revisão e Avaliação do Plano** para que acompanhar a realização dos programas propostos no Plano. Após deve ser apresentado a **Conclusão do Plano** e as **Referências Bibliográficas**.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



6.2. Cenário Atual

De acordo com informações do PLHIS de Boa Viagem, na região houve um crescimento do número de cerâmicas e serrarias, fato que aumentou o desmatamento no território. Segundo informações do documento, o processo de exploração tem levado a graves processos erosivos. Além disso, há grande desmatamento para extração da lenha e fabricação do carvão. O município de Boa Viagem foi o quinto município cearense que mais desmatou caatinga entre os anos de 2002 e 2008.

Além dos desmatamentos e queimadas, as atividades pecuárias também contribuem para degradação do meio, visto que há um manejo inadequado das terras utilizadas para pastoreio, gerando uma redução da quantidade e qualidade da cobertura vegetal.

A população de Boa Viagem é aproximadamente metade rural. Desse modo, as áreas de lavouras em relação à área total do município são elevadas, sendo importante o manejo da terra. Apesar de não haver dados oficiais, sabe-se através de visita de campo e informações do PLHIS do município que as áreas cultivadas são expostas a inseticidas e fungicidas, máquinas agrícolas e aração em profundidade promovendo a contaminação dos corpos hídricos e compactação do solo.

Em relação ao uso de agrotóxicos, segundo informações do PLHIS, há ações pontuais realizadas pelo Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Boa Viagem voltadas para utilização desses produtos. Os problemas citados favorecem ao processo de erosão, assim como processo de degradação e poluição das bacias, contribuindo para o assoreamento das mesmas.

De acordo com responsável pela defesa civil no município, não há um mapeamento das áreas de riscos de enchente, inundação ou escorregamento, principalmente porque o município não possui muitas áreas com essas características. Conforme reportagem de Melquíades Júnior, informações da Defesa Civil do Ceará indicaram 239 áreas de risco no estado, sendo 115 municípios afetados, **Figura 6.1**.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

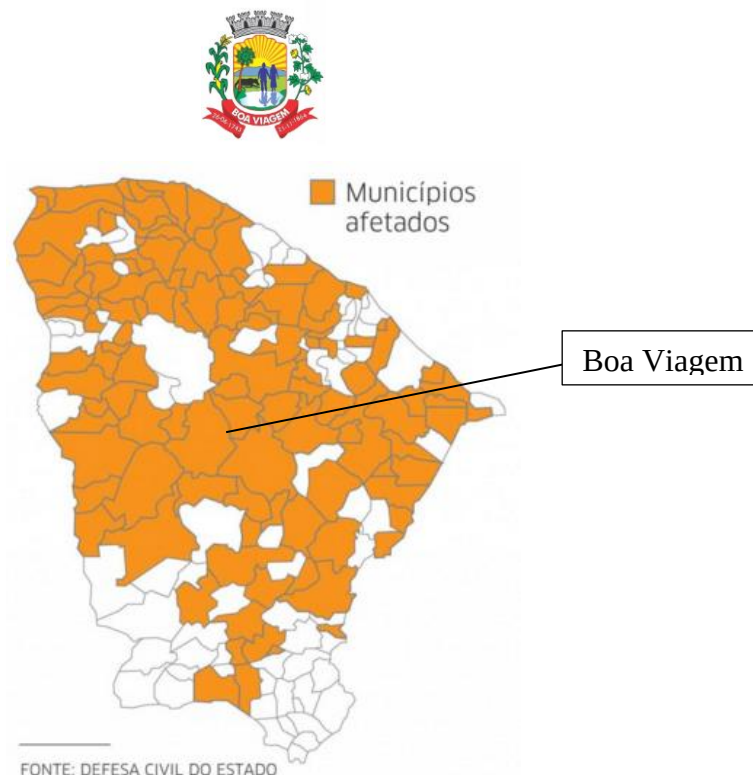


Figura 6.1 – Municípios com áreas de risco no Ceará em 2011.
Fonte: Melquíades Júnior (2016).

O principal problema que havia era enchente do rio Boa Viagem que inundava a Avenida Beira Rio, **Figura 6.4**. Todavia, segundo informações da Defesa Civil esse problema foi sanado com o desassoreamento e o alargamento do leito do rio, **Figura 6.5 e 6.6**. Apesar desses serviços, o leito do rio está novamente assoreado.

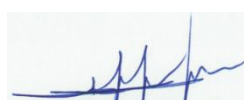

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Figura 6.2 – Cheia do rio Boa Viagem em 2011.
Fonte: Júnior (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Figura 6.3 – Processo de desassoreamento do rio Boa Viagem em 2012.
Fonte: Júnior (2015).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Figura 6.4 – Leito do rio Boa Viagem (assoreamento) na sede do município de Boa Viagem.
Fonte: Conduto Engenharia (2015).

Os parágrafos seguintes descrevem a opinião dos moradores em relação à drenagem e manejo de águas pluviais do município.

O sistema de drenagem existente na Sede cobre apenas o Centro e, segundo os moradores, encontra-se inacabado e recebe ligações clandestinas de esgoto. Além disso, o Rio Boa Viagem transborda durante cheias intensas.

Foram relatados pontos de alagamento pelos moradores do distrito de Olho d'água dos Facundos, um na Rua João Facundo da Costa e outra na Rua Ângela Vieira. Além disso, também há comprometimento do acesso pela população às áreas do entorno, havendo necessidade de construção de passagens molhadas no distrito. Na localidade de Várzea de Ipueira há poças de água devido à carência de infraestrutura de drenagem. Para o distrito Guia foi mencionado à necessidade de construção de pontes molhadas.


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



No distrito de Boqueirão do Cesário foram relatadas urgências relacionadas a pontos de alagamento próximo à praça e Rua principal, localizadas na sede do distrito. Também foi relatada a necessidade de construção de passagens molhadas nas localidades do distrito.

Apesar de não haver infraestrutura de drenagem no distrito de Ipiranga, segundo os moradores não há pontos de alagamento na sede, porém há inundação da sede devido aos períodos de cheia e aumento do nível de água do Rio Ipiranga. Também se relatou necessidade de construção de passagens molhadas.

Segundo os moradores de Águas Belas em épocas de cheias é comum a inundação pelos açudes, havendo necessidade de construção de no mínimo três passagens molhadas no distrito, pois algumas comunidades ficam ilhadas em épocas de cheias. Ademais, a infraestrutura de drenagem é inexistente em todo o distrito.

Quanto à drenagem no distrito de Massapês dos Pães, foram relatados pontos de alagamento no distrito, assim como casas inundadas. Além disso, algumas ruas ficam com o tráfego de carros e pessoas comprometidos em épocas chuvosas, como o caso da Rua Manoel Rodrigues Pães e a Travessia de São Vicente de Paula. Em Ibuaçu não há drenagem, tendo sido constatado processos erosivos pela população, com criação de valas nas vias que prejudicam o transporte de pessoas e carros no distrito. Além disso, a água proveniente do escoamento direto se direciona para o açude do distrito utilizado para abastecimento.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



7. DIRETRIZES PARA O PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

7.1. Estrutura de um Plano de Segurança da Água

O Plano Municipal de Redução de Risco apesar de sua importância não contempla todas as necessidades do município em relação à análise de riscos. Este Plano possui foco na redução, eliminação e controle de riscos acarretados pela habitação em áreas impróprias, que provocam deslizamentos de encostas, inundações, assoreamento dos rios, destruição da mata ciliar, etc.

Já os Planos de Emergência e Contingências atuam sobre desastres naturais, principalmente, secas e inundações, estabelecendo medidas a serem realizadas em casos de desastres naturais e delegando as responsabilidades a cada setor da sociedade envolvido.

No entanto, também existem outros tipos de riscos que afetam a qualidade da vida humana que podem ser estudados e gerenciados de forma preventiva, como a segurança da qualidade da água potável obtida por meio de tratamento de água.

Para isso, foi criado em 2004 pela Organização Mundial da Saúde, o Plano de Segurança da Água – PSA, o qual possui uma metodologia de avaliação e gerenciamento de riscos à saúde em um sistema de abastecimento de água, desde o manancial até o consumidor. É um instrumento da gestão preventiva que estabelece medidas de controle para reduzir riscos e ou eliminá-los.

De acordo com o Ministério da Saúde, o PSA visa melhorar a qualidade e segurança da água para consumo humano, promover a saúde, reduzir os riscos e a morbimortalidade de doenças de veiculação hídrica.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2011), a garantia da segurança da água para consumo humano vem passando por uma revisão de seus paradigmas, tornando evidente o entendimento de que apenas o controle laboratorial, para verificar o atendimento ao padrão de potabilidade, é insuficiente para garantir a efetiva segurança da água para consumo humano.

Neste sentido, as ferramentas de avaliação e gerenciamento dos riscos, denominadas PSA, constituem os instrumentos mais efetivos, pois utilizam uma abordagem que engloba todas as etapas do fornecimento de água, desde a captação até o consumidor.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Segundo a Portaria nº 2.914, de 12 de Dezembro de 2011, qual dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, em seu artigo 13º, inciso IV, compete ao responsável pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano manter avaliação sistemática do sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base nos seguintes critérios:

- a) Ocupação da bacia contribuinte ao manancial;
- b) Histórico das características das águas;
- c) Características físicas do sistema;
- d) Práticas operacionais; e
- e) Na qualidade da água distribuída, conforme os princípios dos Planos de Segurança da Água (PSA) recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) ou definidos em diretrizes vigentes no País.

Para orientar e facilitar a implementação e o desenvolvimento do PSA no Brasil o Ministério da Saúde publicou, em 2012, o documento “Plano de Segurança da Água: Garantindo Qualidade e promovendo Saúde – Um olhar do SUS”, o qual define diretrizes gerais e a estrutura de um PSA.

A justificativa para o desenvolvimento de um PSA é o reconhecimento por parte dos órgãos de saúde que a abordagem tradicional de controle da qualidade de água para consumo humano, fundamentada em análises laboratoriais, não é suficiente para garantir a saúde à população, não sendo efetiva, por exemplo, para alertar rapidamente a população em caso de contaminação da água.

Por isso, a metodologia do PSA é muito importante para identificar as deficiências em todas as partes do sistema de abastecimento de água, estabelecendo planos de contingências para responder as falhas no sistema ou a eventos imprevistos, como inundações, contaminação, secas, fortes chuvas etc. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, os Planos de Segurança da Água devem possuir uma estrutura mínima de:



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



1. **Etapas Preliminares:** Nessa etapa ocorre o planejamento das atividades, o levantamento das informações necessárias, a definição da equipe técnica multidisciplinar de elaboração e implantação do PSA.
2. **Avaliação do Sistema:** Nessa etapa ocorre a descrição do sistema de abastecimento da água, a elaboração de um fluxograma da ETA e da rede de distribuição, a identificação de perigos potenciais e a caracterização de riscos e de suas respectivas medidas de controle.
3. **Monitoramento Operacional:** Essa etapa objetiva garantir que as metas de saúde sejam atendidas por meio da determinação de medidas de controle do sistema de abastecimento de água, a seleção de parâmetros de monitoramento, o estabelecimento de limites críticos e de ações corretivas.
4. **Planos de Gestão:** Estabelece as ações de rotina e de emergência, bem como, as ações administrativas, como a organização de documentos. Também deve ocorrer a avaliação do sistema e a definição do sistema de comunicação em caso de risco.
5. **Revisão do PSA:** Deverá ocorrer por meio da análise dos dados coletados no monitoramento. Deverão ser consideradas as alterações em mananciais e em bacias hidrográficas, as alterações na distribuição da água, a avaliação da efetividade das medidas de controle, os perigos e riscos levantados, eliminados e ou reduzidos. Em caso de desastres e emergências o PSA deverá ser revisado para evitar que ocorram.
6. **Validação e Verificação do PSA:** tem o objetivo de avaliar o funcionamento do PSA e saber se as metas de saúde estão sendo alcançadas.

O objetivo geral do PSA é assegurar a qualidade da água para consumo humano e seus objetivos específicos (**Figura 7.1**) são:

- Prevenir ou minimizar a contaminação dos mananciais de captação;
- Eliminar a contaminação da água por meio do processo de tratamento adequado;
- Prevenir a contaminação no sistema de distribuição da água (reservatórios e rede de distribuição) (OMS, 2011);

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



- Tem como finalidade ajudar os responsáveis pelo abastecimento de água na identificação e priorização de perigos e riscos em sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água, desde o manancial até o consumidor.

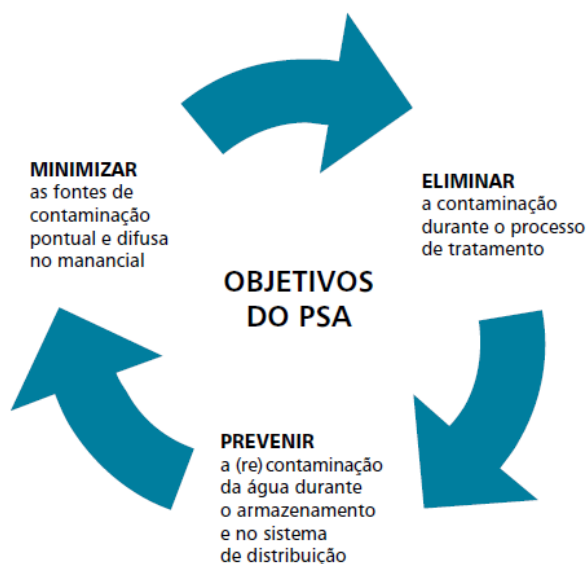


Figura 7.1 – Objetivos do PSA.

Fonte: Plano de Segurança da Água: Garantindo Qualidade e promovendo Saúde – Um olhar do SUS (2012).

Os objetivos do PSA podem ser alcançados por meio da descrição do sistema de fornecimento de água e sua capacidade de tratamento e distribuição, da identificação das possíveis fontes de contaminação, da implementação das medidas de controle, da implementação de medidas corretivas, da garantia de distribuição da água, do monitoramento dos parâmetros da qualidade da água etc.

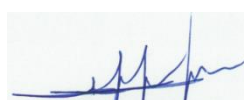
A responsabilidade pelo desenvolvimento e aplicação do PSA pelos responsáveis pelo abastecimento de água juntamente com o Comitê de Bacia Hidrográfica da bacia em questão.

De acordo, com a Organização Mundial da Saúde (2011), o PSA pode variar em complexidade, conforme a situação, e se estrutura como um sistema operacional de gestão da qualidade e do risco, guiado pelas metas de saúde e constitui-se em importante ferramenta para o fornecimento seguro da água, auxiliando as autoridades da saúde pública na vigilância da qualidade da água para consumo humano.


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Por esses motivos, torna-se importante que o município de Boa Viagem possua um Plano de Segurança da Água.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



8. ESTRATÉGIAS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

8.1. Diretrizes para elaboração de um Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos

De acordo com a Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010, em seu artigo 19º, a elaboração de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, tem o seguinte conteúdo mínimo:

- I. Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- II. Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1o do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;
- III. Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
- IV. Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a Plano de Gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- V. Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- VI. Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



- VII. Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
- VIII. Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;
- IX. Programas e ações de capacitação técnicas voltadas para sua implementação e operacionalização;
- X. Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;
- XI. Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
- XII. Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- XIII. Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XIV. Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- XV. Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XVI. Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;
- XVII. Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



- XVIII. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;
- XIX. Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

Para o município é muito importante promover a gestão correta dos resíduos sólidos devido aos vários benefícios acarretados por esta prática. Para isso, serão listadas algumas diretrizes básicas a serem seguidas para reduzir os desperdícios e o volume de resíduos gerados no município; bem como, a para a promoção do manejo adequado, no entanto a seguir serão apresentados mais detalhes sobre a ação do município na gestão de resíduos sólidos.

- Aprimorar os processos internos de prédios públicos, como hospitais, escolas, etc. O município deve promover uma organização quanto aos resíduos gerados nas dependências sob sua autoridade. Isso pode ser realizado por meio da cobrança de Planos de Resíduos Sólidos, do Licenciamento Ambiental, de Programas de Produção Mais Limpa, do Programa Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P).
- O município também deve atuar com esses instrumentos sobre a iniciativa privada, os quais geralmente são considerados como grandes geradores de resíduos sólidos.
- Instituir uma Agência ou Órgão de Fiscalização de empreendimentos de grandes geradores, visando o cumprimento de legislações municipais sobre resíduos sólidos.
- O município deve possuir locais adequados para destino ambientalmente correto dos resíduos sólidos, devendo possuir, no mínimo, Aterros Sanitários, locais para Incineração de resíduos de saúde e resíduos perigosos, Ecopontos para reciclagem e Logística Reversa, Usinas de Compostagem e de processamento de Resíduos da Construção Civil;
- O município pode fomentar a existência de um Plano Regionalizado de Coleta Seletiva que irá promover o incentivo a reciclagem de resíduos sólidos.
- Promover Educação Ambiental nas escolas e na comunidade por meio de recursos audiovisuais, como rádio.
- O município deve possuir um controle sobre a quantidade de resíduos gerados, quais empresas estão os transportando e qual o destino final de cada tipo resíduo.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



De acordo com a Lei Federal nº 12.305/10, a gestão integrada de resíduos sólidos é um “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável”;

A **Figura 8.1** apresenta de forma sucinta o conjunto de etapas desde a geração até o destino final dos resíduos.

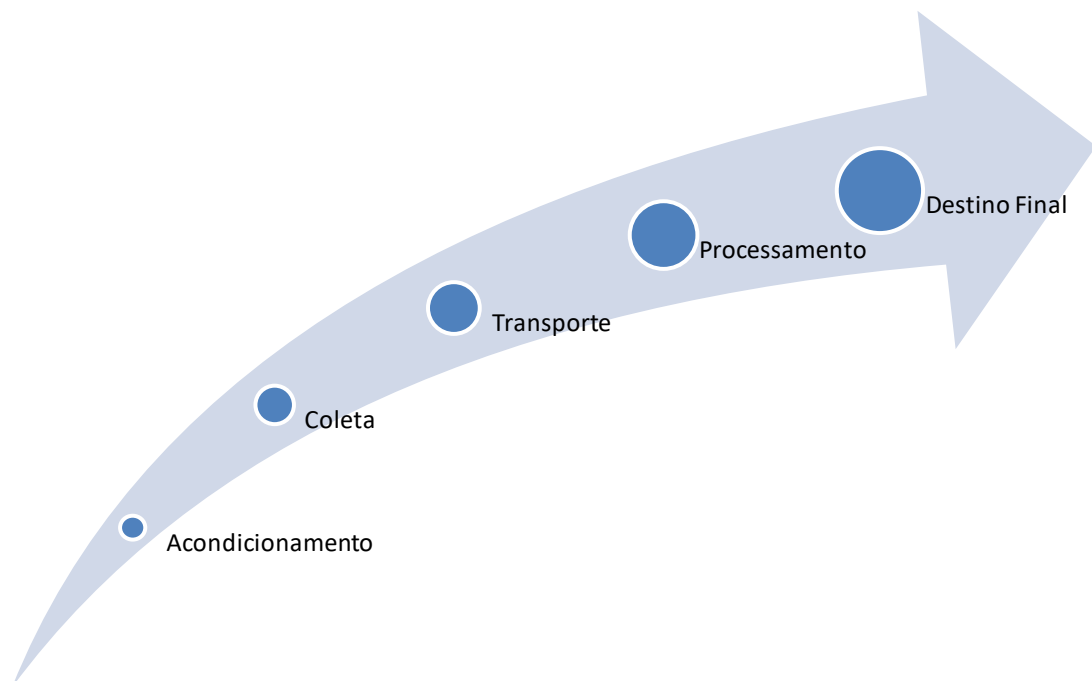


Figura 8.1 – Etapas envolvidas nos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Fonte: Conducto Engenharia (2014).

Os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de uma cidade são compreendidos por um conjunto de etapas desde a geração até o destino final, conforme apresentado. Tais serviços tanto podem ser administrados diretamente pela Prefeitura, ou terceirizados parcialmente ou totalmente. Os principais tipos de resíduos sólidos são apresentados na **Figura 8.2**.


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

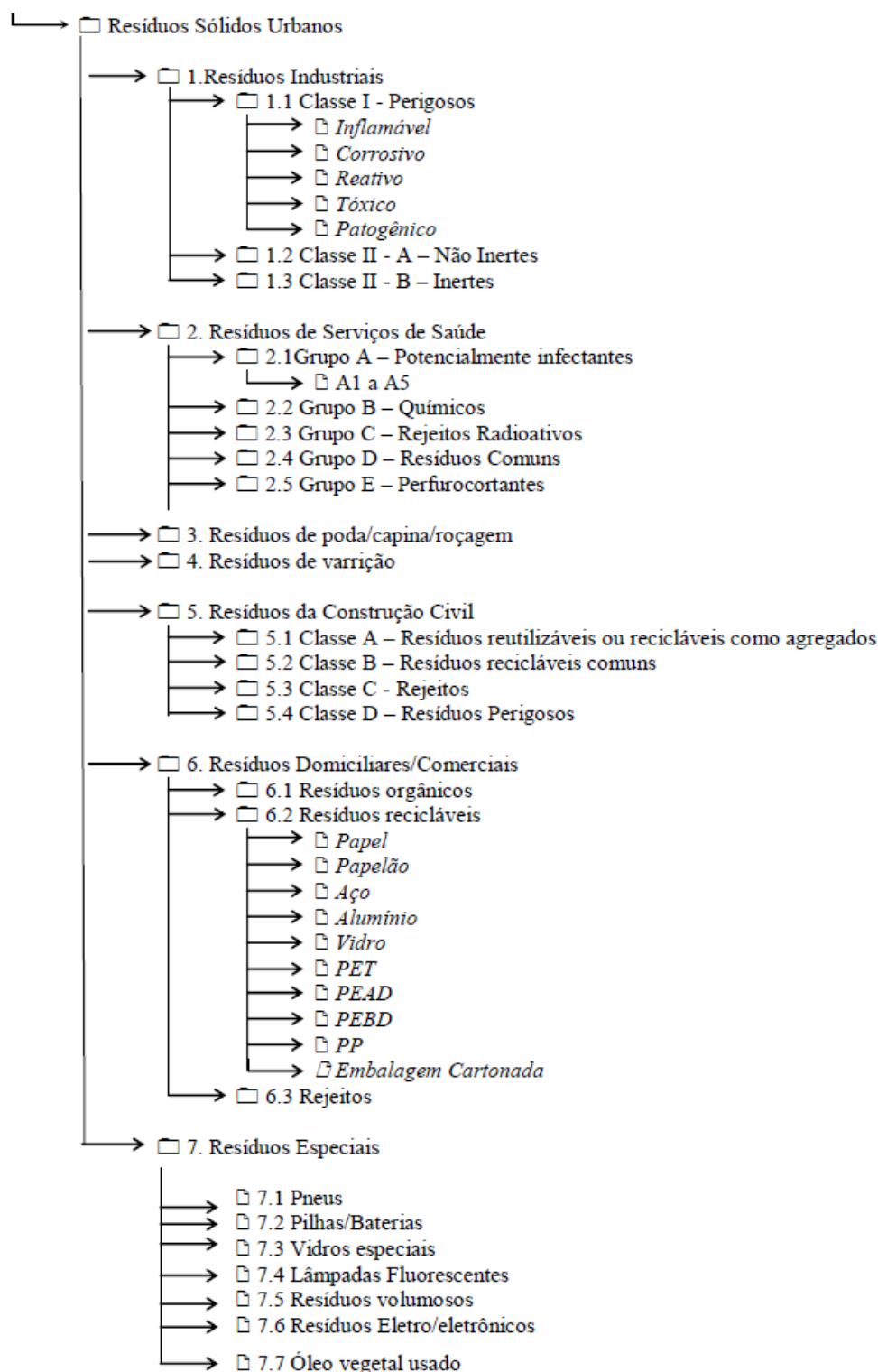


Figura 8.2 – Principais tipologias dos resíduos sólidos urbanos.

Fonte: PMGIRS de Fortaleza (2012).





Os serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e manutenção das vias públicas – varrição, capinação e poda – são realizados pela Prefeitura Municipal. A coleta dos resíduos de serviços de saúde (RSS) não é realizada separadamente dos outros resíduos.

A **Tabela 8.1** mostra de quem é a responsabilidade pela coleta de cada tipo de resíduo segundo a legislação e no município.

Os resíduos de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes são de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, sendo estes obrigados a implantar sistemas de logística reversa de acordo com a Lei n ° 12.305 de 02 de agosto de 2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, art. 33.

Tabela 8.1 – Responsabilidade pelo gerenciamento de cada tipo de resíduo.

Tipos de resíduos sólidos	Responsabilidade prevista	Prestação de serviço em Boa Viagem
Resíduos Urbanos		
Domiciliar	Prefeitura	Prefeitura
Comercial	Prefeitura	Prefeitura
De serviços	Prefeitura	Prefeitura
Limpeza pública	Prefeitura	Prefeitura
Industrial	Gerador (indústrias)	-
Serviços de saúde	Gerador (hospitais, etc.)	Prefeitura
Portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários	Gerador (porto, etc.)	-
Agrícolas	Gerador (agricultor)	-
Entulho	Gerador	Prefeitura
Radioativo	Gerador	-

Fonte: Consducto Engenharia (2015).

CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



8.2. Diretrizes para implantação da coleta seletiva no município de Boa Viagem

A seguir serão apresentadas diretrizes de Programas e Ações para a participação dos grupos interessados/ envolvidos com o manejo adequado de resíduos sólidos no município. As estratégias para a promoção da inclusão social de vários setores da comunidade pode ser realizado por meio de Programas de Coleta Seletiva, Programas Regionalizados de Coleta Seletiva, Ações Municipais de Educação Ambiental e Execução de Procedimentos Operacionais e Especificações mínimas para a gestão dos resíduos sólidos.

Para implementação da coleta seletiva no município de Boa Viagem, deve-se definir uma rede de manejo diferenciada e integrada para os resíduos, em que haja inclusão social e formalização dos catadores, definindo a responsabilidade compartilhada pelos diversos agentes inseridos no ciclo de vida dos produtos.

Assim, para a concretização da coleta seletiva espera-se sensibilizar a população e os governantes através da educação ambiental de forma que sigam as seguintes orientações e procedimentos para o correto manejo dos resíduos no município de Boa Viagem.

Orientações para o correto manejo de resíduos

- Separação dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração (resíduos secos e úmidos);
- Coleta seletiva dos resíduos secos, realizada porta a porta, com pequenos veículos que permitam operação a baixo custo, priorizando-se a inserção de associações ou cooperativas de catadores;
- Compostagem da parcela orgânica dos resíduos sólidos urbanos para produção de adubo;
- Digestão anaeróbia da fração orgânica visando geração de energia por meio do aproveitamento dos gases provenientes da biodigestão em instalações para tratamento de resíduos, além da reutilização do lodo estabilizado;
- Aproveitamento dos gases gerados em aterros sanitários (biogás);
- Incentivo à compostagem ou digestão anaeróbia doméstica;


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



- Segregação dos Resíduos da Construção e Demolição com reutilização ou reciclagem dos resíduos de Classe A (trituráveis) e Classe B (madeiras, plásticos, papel e outros);
- Segregação dos Resíduos Volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem;
- Segregação na origem dos Resíduos de Serviços de Saúde (grande parte é resíduo comum);
- Implantação da logística reversa com o retorno à indústria dos materiais pós-consumo (embalagens de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; embalagens de óleos lubrificantes; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes);
- Encerramento de lixões e bota foras, com recuperação das áreas degradadas.

A infraestrutura necessária para o manejo adequado dos resíduos sólidos deve ser composta por:

Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) ou Ecopontos: Destinado à acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112). A **Figura 8.1** ilustra o layout de uma PEV.



Figura 8.3 – Ilustração do layout de uma PEV.
Fonte: Ministério do Meio Ambiente - MMA (2012).

Unidade de Compostagem e Triagem (UCT): Área destinada aos resíduos passíveis de reciclagem e de compostagem. Os resíduos orgânicos serão tratados pelo processo de


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



compostagem e o composto gerado deverá ser inserido no mercado, de forma a pagar parte dos custos com o processo. Os resíduos recicláveis deverão também ser vendidos com esta finalidade.

Aterro de Resíduos da Construção e Demolição (ARCD): Destinado aos resíduos inertes oriundos das atividades da construção civil, funcionando como uma reserva estratégica de matéria prima.

Para o cálculo da infraestrutura necessária, considerou-se o estudo elaborado pelo MMA que define a quantidade de instalações em função da população (porte). O PEV Central é destinado para zonas com baixa densidade populacional, de forma a ter somente um ponto de recebimento. A **Tabela 8.2** traz os parâmetros utilizados.

Tabela 8.2 – Número de instalações em função da população atendida.

População	PEVs	ATTs	PEV central	Aterro de RCD
Até 25 mil			1	1
De 25 a 50 mil			2	1
De 50 a 75 mil	3	1		1
De 75 a 100 mil	4	1		1

Fonte: Ministério do Meio Ambiente - MMA (2012).

Os PEVs devem ser dispostos territorialmente de acordo com a setorização urbana e informações censitárias do IBGE, formando bacias de captação de resíduos (Figura 8.2). Desta forma, optou-se por realizar primeiramente uma projeção de cenários por distritos, descrita a seguir.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

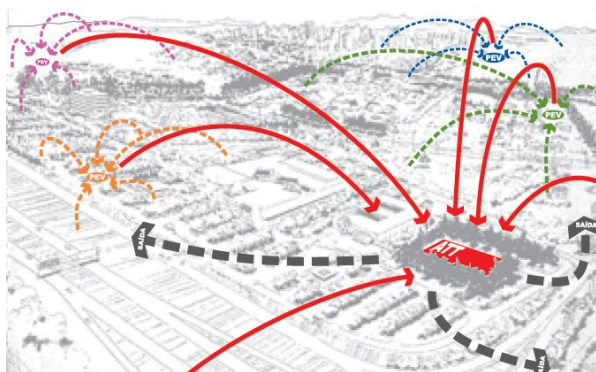


Figura 8.4 – Ilustração da disposição de instalações no sistema de manejo de resíduos.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente - MMA (2012).

Sendo assim, o planejamento de bacias de captação de resíduos considerou os estudos elaborados pelo MMA, levando em consideração os dados censitários do IBGE, assim como a setorização Urbana já existente no município de Boa Viagem.

Utilizou-se novamente o método de estimativa da população baseado nos censos do IBGE, com porcentagem de crescimento para a população total de 0,48% a.a.

Observando novamente a **Tabela 8.3**, nota-se que o dimensionamento de instalações de manejo de resíduos sólidos (ATTs, PEVs e PEVs centrais) é realizado para a população da sede do município de até 25 mil habitantes. Ressalta-se a necessidade do município elaborar um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos.

Tabela 8.3 – Setores de Captação de Resíduos para o município de Boa Viagem e População estimada de 2015.

Sector	População
Sede	23.526

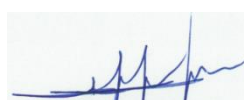
Fonte: Conducto Engenharia (2015).

Com base na população e no estudo elaborado pelo MMA dimensionaram-se as instalações de PEVs e ATTs necessárias, **Tabela 8.4**.

Tabela 8.4– Necessidade de instalações de manejo de resíduos para 2035.

Sector	População	PEVs	ATTs	PEV central
Sede	23.526	0	0	1

Fonte: Conducto Engenharia (2015).


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



8.2.1. A experiência da Associação de Catadores RECICRATIÚ

A seguir será descrito a experiência do município de Crateús em relação à implantação da coleta seletiva e o êxito desse programa. Dessa forma, o município de Boa Viagem poderá tomar a metodologia de Crateús como referência e modelo para a implantação de Programas de Coleta Seletiva. A implantação de um Programa de Coleta Seletiva é um mecanismo para a criação de fontes de negócio, emprego, renda por meio da valorização dos resíduos sólidos.

Um Programa de Coleta Seletiva que está obtendo êxito é o Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos de Crateús. Esse programa é uma associação entre a Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMAM com a Associação de Catadores de Material Reciclável de Crateús – RECICRATIÚ. Essa associação foi fundada em 2009, mas somente em 2013 obteve maiores avanços devido ao apoio municipal estabelecido em legislação municipal, Lei nº 248/2013.

Essa lei estabelece formalmente a parceria entre município e associação, garantindo um repasse financeiro para que a Associação possa custear despesas de transporte para fazer coleta Urbana, além de garantir aos catadores um auxílio denominado de Bolsa Reciclagem. A Lei nº 248/2013 foi alterada pela Lei nº 333/2014 e pela Lei 430/2015.

A metodologia inicial utilizada pelo Programa foi a coleta de lixo seco e lixo úmido em algumas ruas da cidade e em duas ruas do centro comercial em dias alternados à coleta convencional de limpeza urbana e com apenas quatro catadores.

De acordo com a Direção da Recicratiú, a qual disponibilizou as informações, o sucesso para o Programa ocorreu devido ao sistema de comunicação (caixa de som no carro da coleta e chamadas informativas sobre segregação correta dos resíduos), participação popular e a educação ambiental na comunidade e em escolas.

As principais dificuldades nos anos iniciais foram à obtenção da infraestrutura do galpão de triagem, com instalações precárias, ausência de energia, falta de equipamentos adequados, instabilidade do mercado de reciclado e a venda para atravessadores.

A coleta residencial evoluiu de 10% em 2011 dos domicílios atendidos para 30% da população urbana em 2012. Em 2013, a coleta urbana passou para 50% e iniciou-se a coleta em

CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



10% das áreas rurais. Em 2014 o programa passou a atender 75% da população urbana e 50% da rural. Nos dias atuais atende 100% da população urbana e 75% da população rural.

Outro fator que contribuiu para o sucesso do programa foi à promoção da inclusão social dos catadores, visando à capacitação e a valorização do profissional. Para isso, as atividades realizadas foram: rodas de conversas, oficinas de reciclagem, curso de associativismo, curso de gestão integrada de resíduos sólidos, dinâmicas de grupo e fortalecimento da autoestima, além de cursos de alfabetização.

Com efeito, a renda média dos catadores associados à RECICRATIÚ (R\$ 650,00) é superior à verificada na média do Brasil (R\$ 571,56), da região nordeste (R\$ 459,34) e do Ceará (R\$ 445,00), dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2013). A **Figura 8.5** apresenta a renda dos catadores de Crateús.

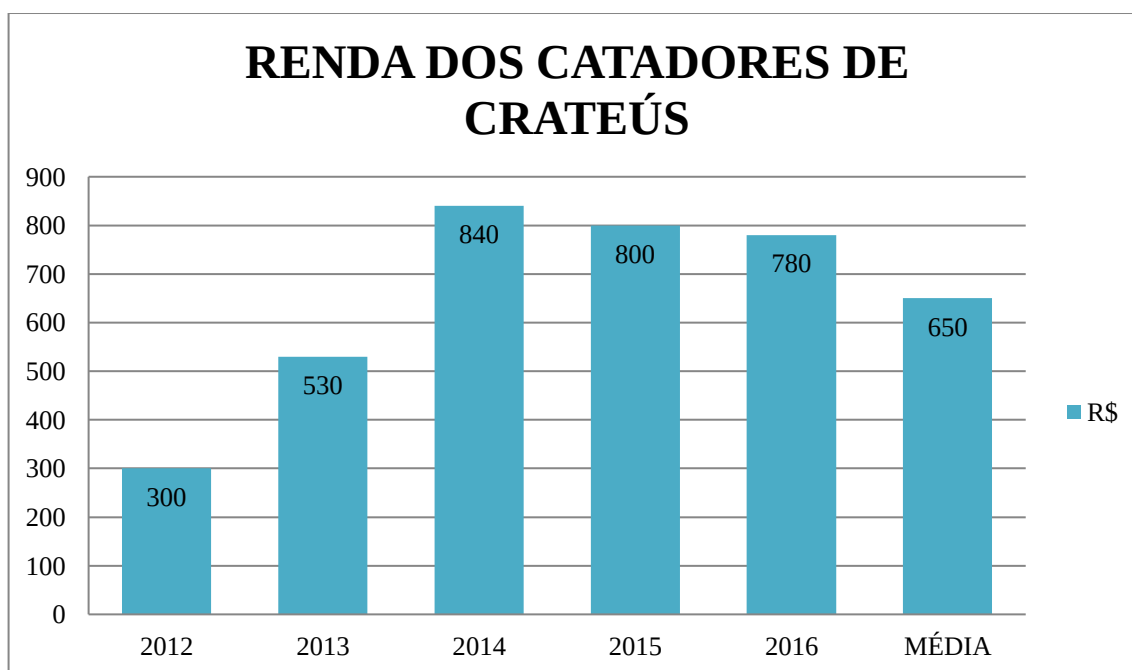


Figura 8.5 – Renda dos Catadores de Crateús.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).

A divisão do trabalho não é fixa, porém a maioria das mulheres trabalha no galpão de triagem, enquanto os homens são responsáveis pela coleta nas ruas. Esta coleta é realizada com caminhão alugado pela Prefeitura em seis bairros da cidade e em dias alternados à coleta convencional.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Os sócios da Associação RECICRATIÚ são os responsáveis diretos pela abordagem nas residências, pois são eles que fazem a coleta seletiva domiciliar, desta forma a relação é pautada em confiança, em conscientização, numa relação de troca onde os catadores prestam um serviço necessário e os moradores ajudam a gerar renda e juntos preservam o meio ambiente e dividem a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Os resultados em toneladas coletadas de resíduos foram: em 2012 (107 ton.), 2013 (236 ton.), 2014 (340 ton.), 2015 (395 ton.) e 2016 (420 ton.), conforme **Figura 8.6**. Devido à compra de material reciclado ainda ser muito restrito a Associação armazena os resíduos triados durante determinado período de tempo, geralmente um mês, para que possa vendê-lo.

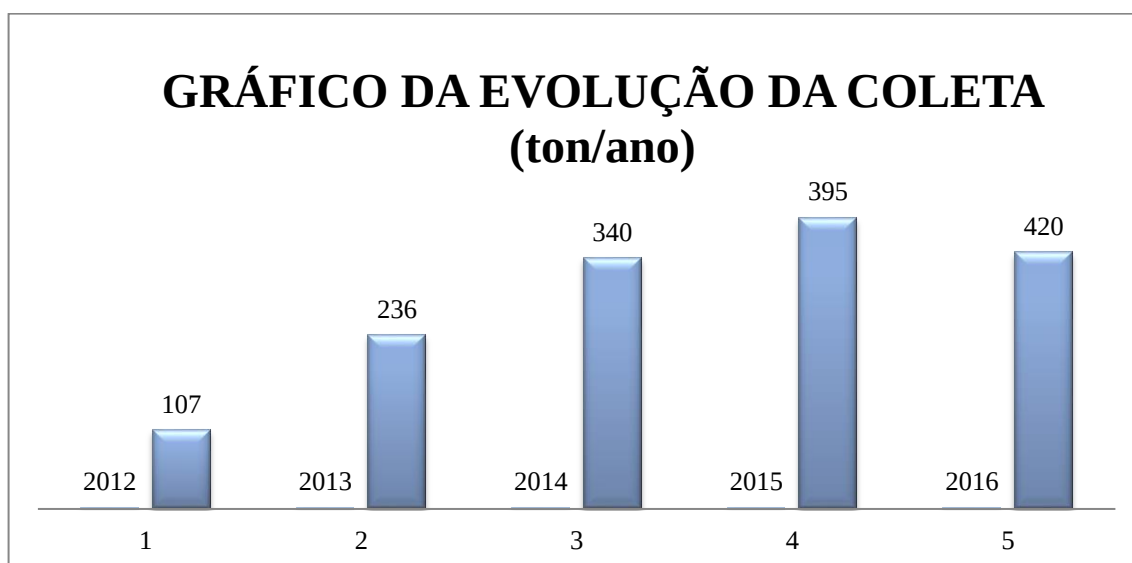


Figura 8.6 – Comparativo de toneladas coletadas ao longo dos anos de programa.
Fonte: RECICRATIÚ (2016).

Além disso, o preço pago é incapaz de garantir a autossuficiência da Associação, o que obriga a Prefeitura Municipal arcar com a maior parte dos custos de manutenção. Em 2013, todo o resíduo já era vendido para Fortaleza, otimizando os valores por tipologia.

No ano de 2012, primeiro ano do Programa, observou realidade refletida na **Figura 8.7**, que mostra a instabilidade do Programa, onde os custos com a coleta estão superiores ao lucro da Associação.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

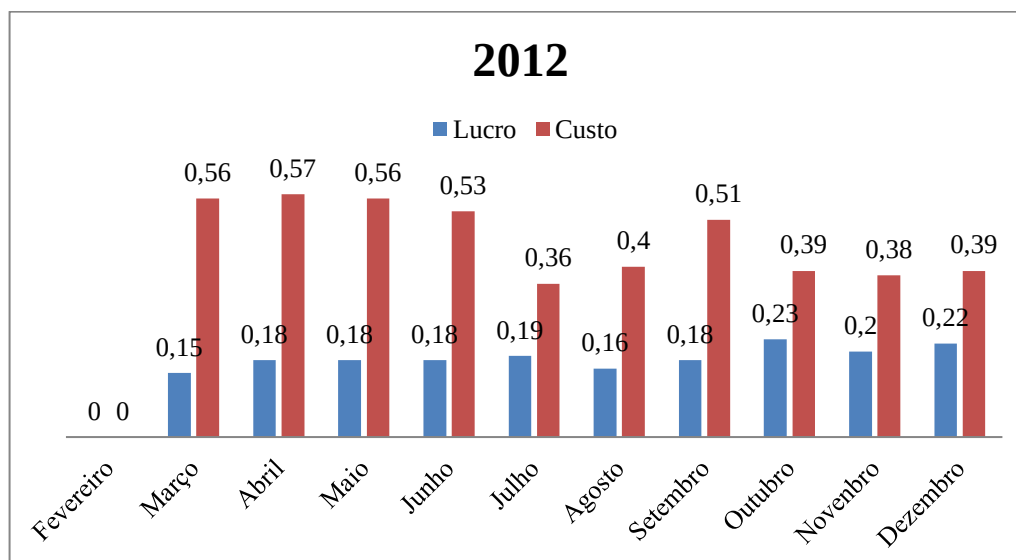


Figura 8.7 – Comparativo entre lucro e custo da coleta seletiva no ano de 2012.
Fonte: RECICRATIÚ (2016).

No ano de 2013, a Associação de Catadores começou a receber acessória comercial que ajudou a aperfeiçoar a venda material diretamente para as recicladoras, saindo assim das mãos dos atravessadores locais (**Figura 8.8**).

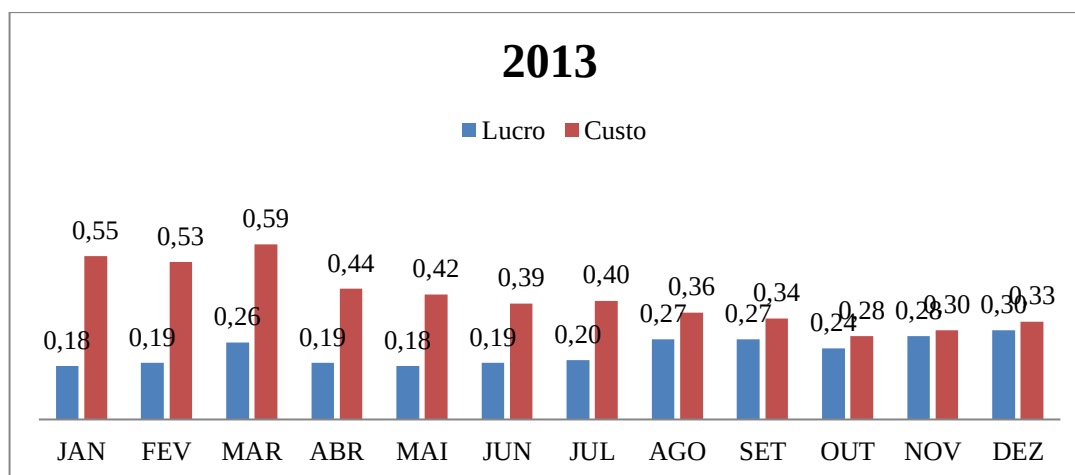


Figura 8.8 – Comparativo entre lucro e custo da coleta seletiva no ano de 2013.
Fonte: RECICRATIÚ (2016).

Em 2014, o programa passou por uma ampliação passando a atender parte da zona rural em lugares distantes, locais que não possuíam nem coleta de lixo convencional. Nessas localidades o lixo era queimado provocando muitas doenças respiratórias aos moradores. Essa

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



ampliação ocorreu devido à disponibilidade de outro caminhão para coleta e a devido à conscientização da população que passou a requerer da Associação a coleta do lixo.

Essa sensibilização populacional ocorreu devido à educação ambiental em escolas. Nesse período ocorreu também o aumento do número de associados à RECICRATIÚ. O resultado para 2014 é apresentado na **Figura 8.8**.

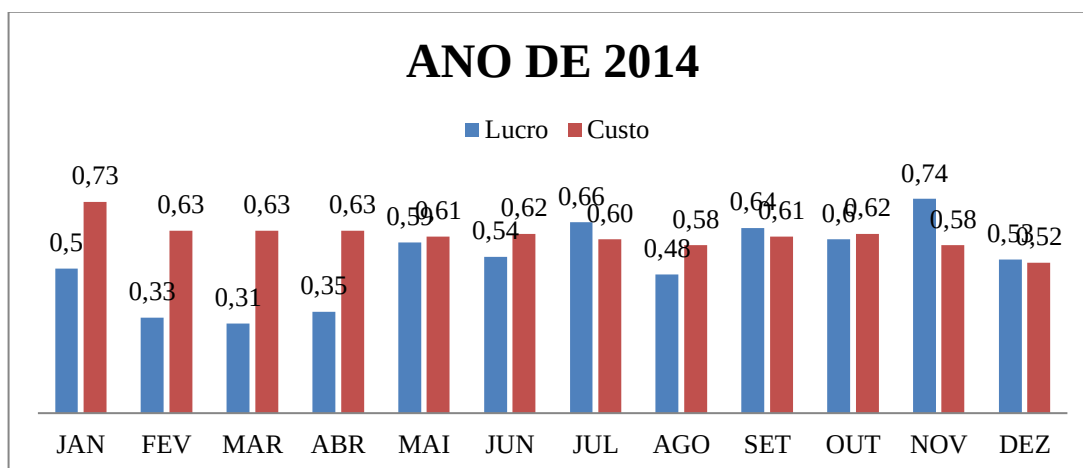


Figura 8.9 – Comparativo entre lucro e custo da coleta seletiva no ano de 2014.
Fonte: RECICRATIÚ (2016).

Em 2015, a crise econômica vivenciada pelo país afetou o preço dos materiais recicláveis ocasionando em queda de valores e uma menor rentabilidade a Associação. Nesse ano o PET caiu de R\$ 1,60 para R\$ 0,80 e o papelão, o qual é o resíduo mais coletado em termos quantitativos, teve preço reduzido de R\$ 0,32 centavos para R\$ 0,22 centavos. Com efeito, a crise econômica trouxe instabilidade e insustentabilidade ao Programa de Coleta Seletiva. Assim, os custos foram bem superiores ao lucro, como mostra a **Figura 8.8**.

Em 2016, os índices de lucro ainda continuam baixos devido à crise que país enfrenta. Os índices do primeiro semestre alerta para o contínuo trabalho de educação ambiental, visando garantir que os resíduos produzidos encontrem a destinação correta e que todos os produtos voltem ao ciclo de vida através do processo de reciclagem. (**Figura 8.10**).

As **Figuras 8.11 a 8.20** apresentam o detalhamento anual da quantidade coletada de resíduos; bem como da quantidade coletada por tipologia.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE

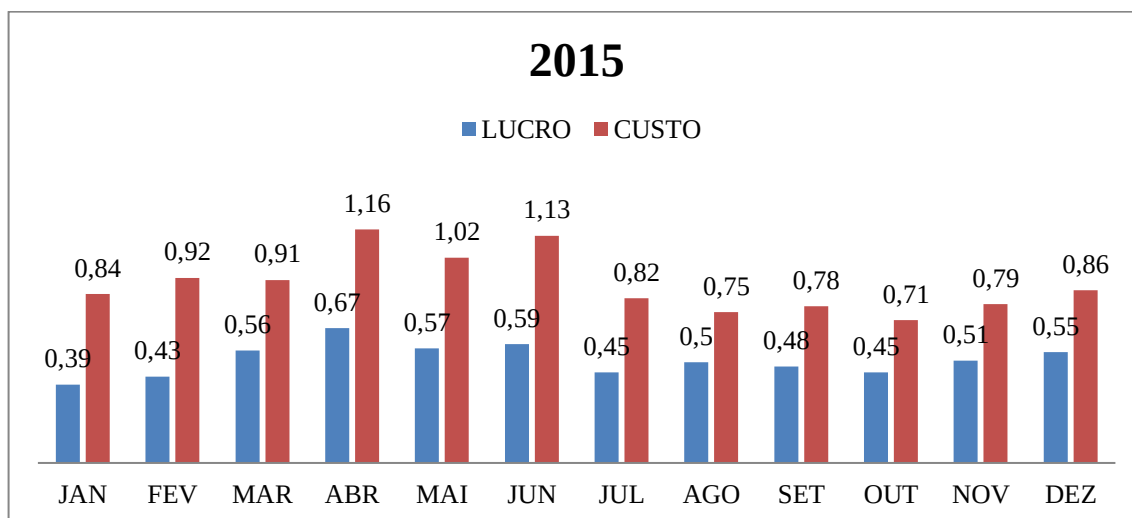


Figura 8.10 – Comparativo entre lucro e custo da coleta seletiva no ano de 2015.
Fonte: RECICRATIÚ (2016).

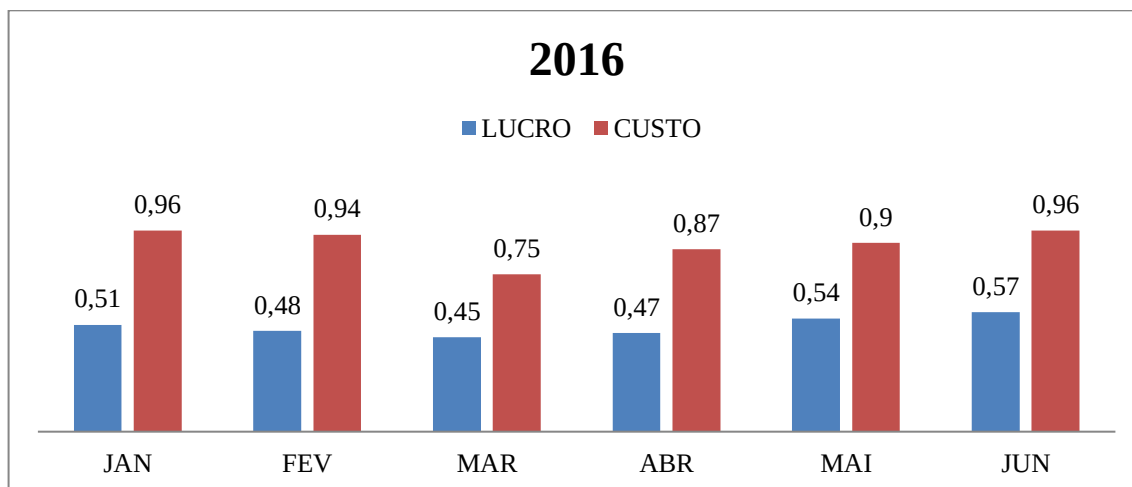


Figura 8.11 – Comparativo entre lucro e custo da coleta seletiva no ano de 2016.
Fonte: RECICRATIÚ (2016).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

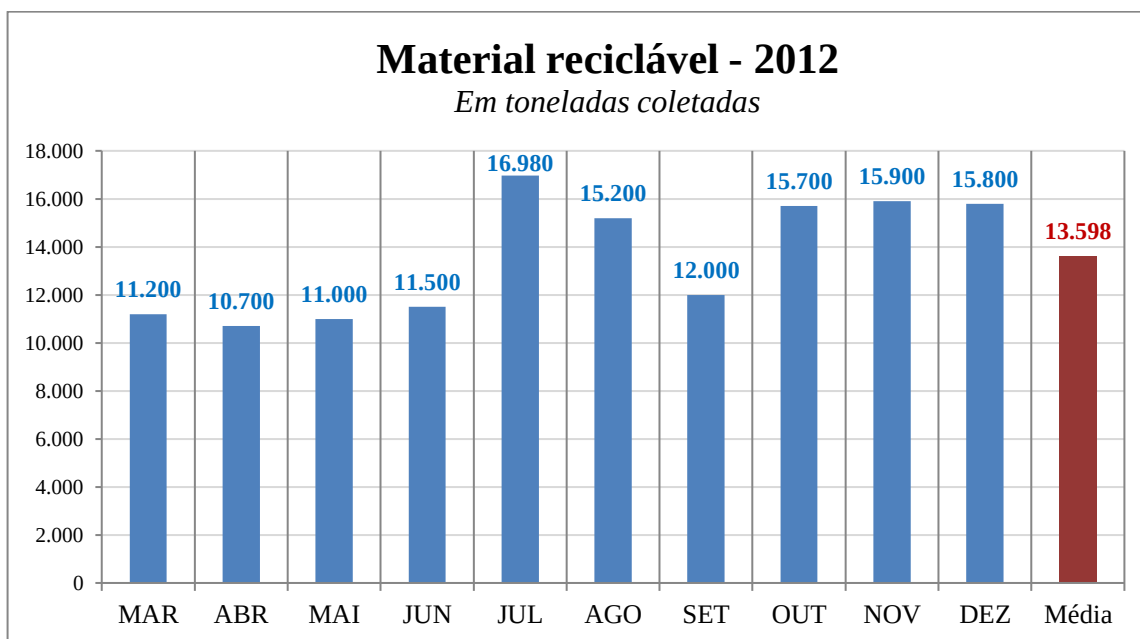


Figura 8.12 – Toneladas coletadas no ano de 2012.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).

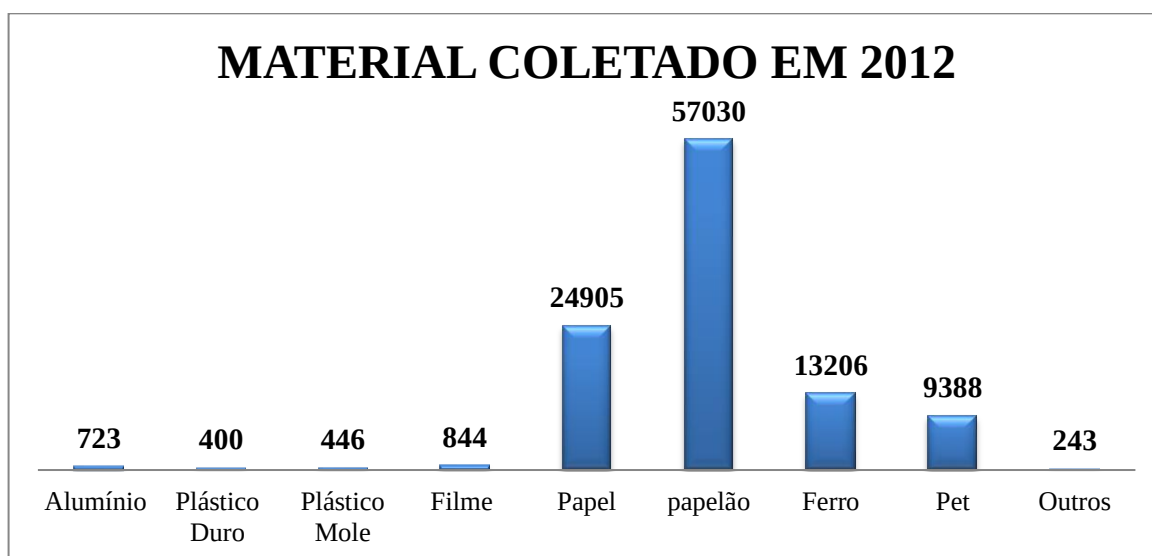


Figura 8.13 – Total de Kg coletados por tipologia em 2012.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

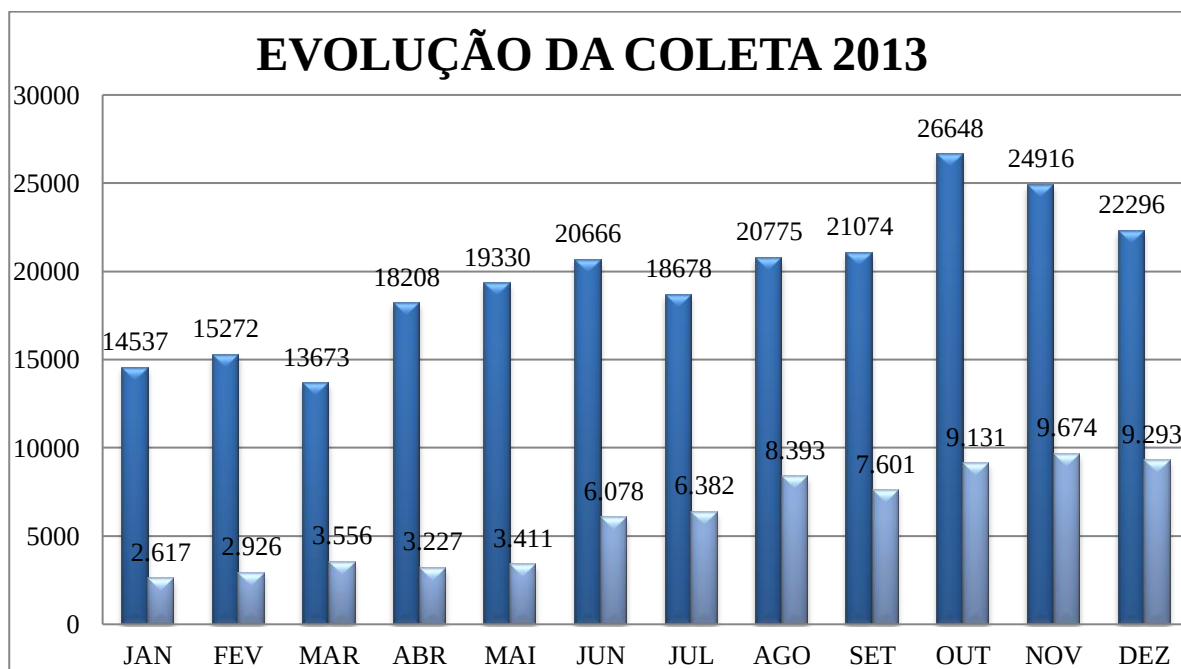


Figura 8.14 – Toneladas coletadas no ano de 2013.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).

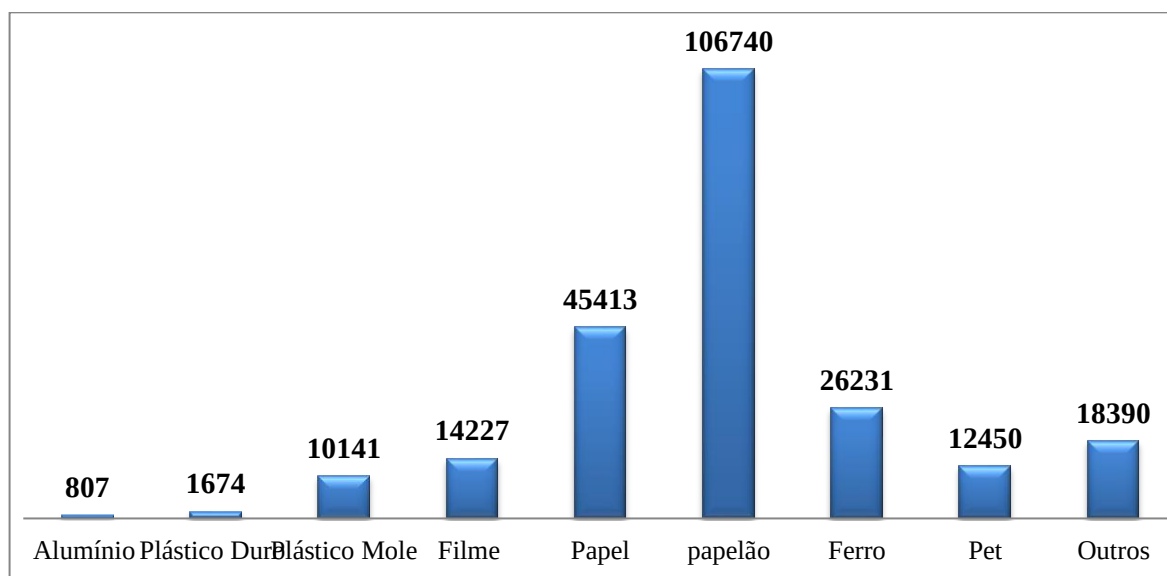


Figura 8.15 – Total de Kg coletados por tipologia em 2013.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

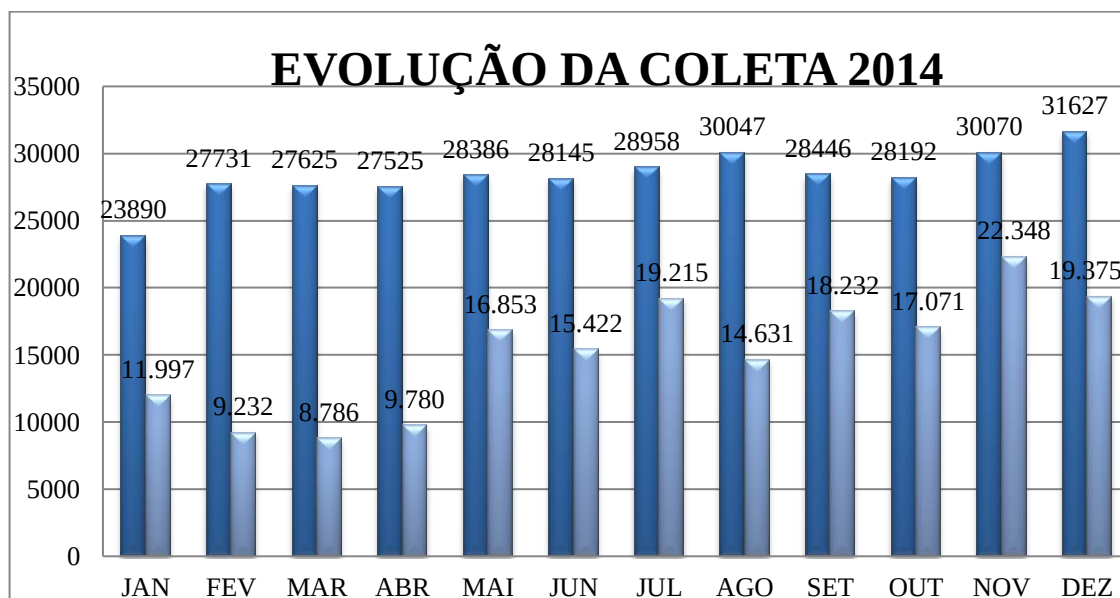


Figura 8.16 – Toneladas coletadas no ano de 2014.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).

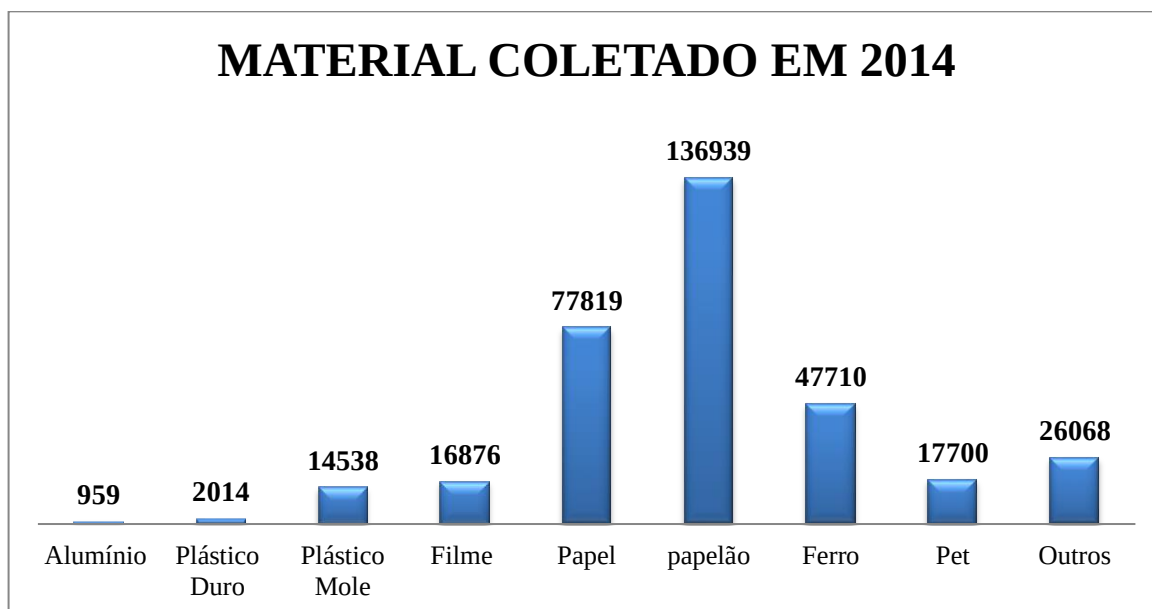


Figura 8.17 – Total de Kg coletados por tipologia em 2014.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

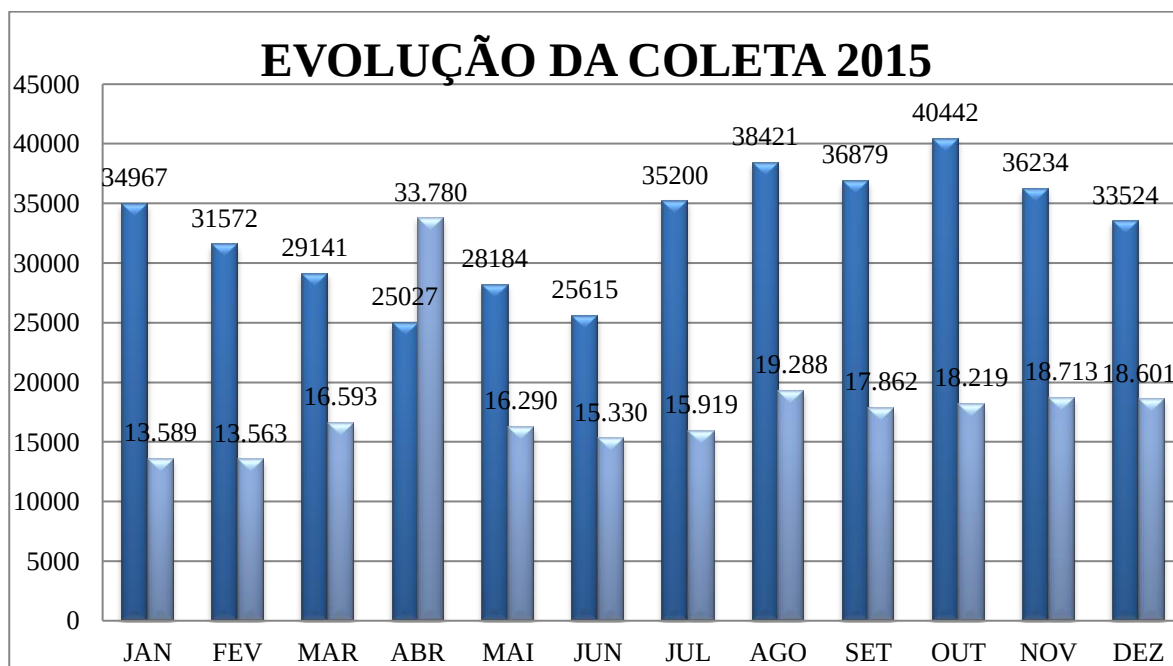


Figura 8.18 – Toneladas coletadas no ano de 2015.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).

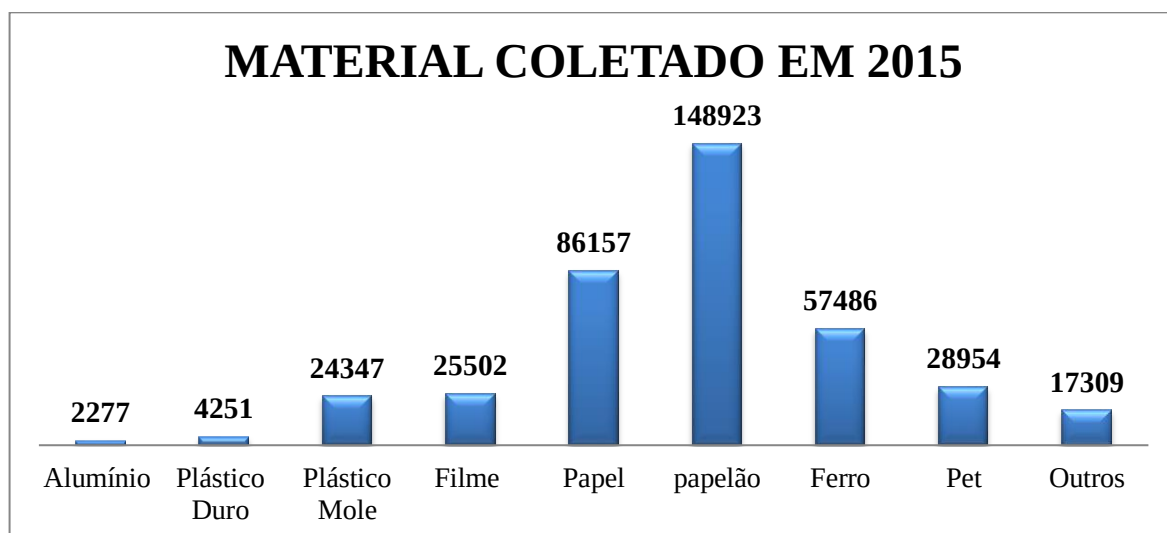


Figura 8.19 – Total de Kg coletados por tipologia em 2015.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

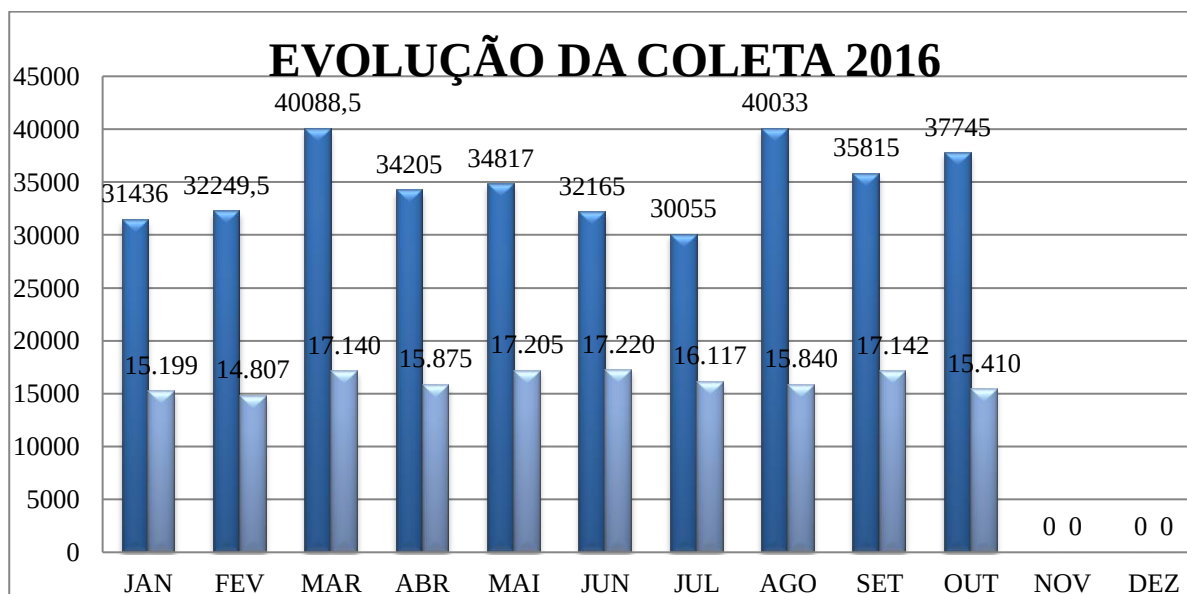


Figura 8.20 – Toneladas coletadas no ano de 2016.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).

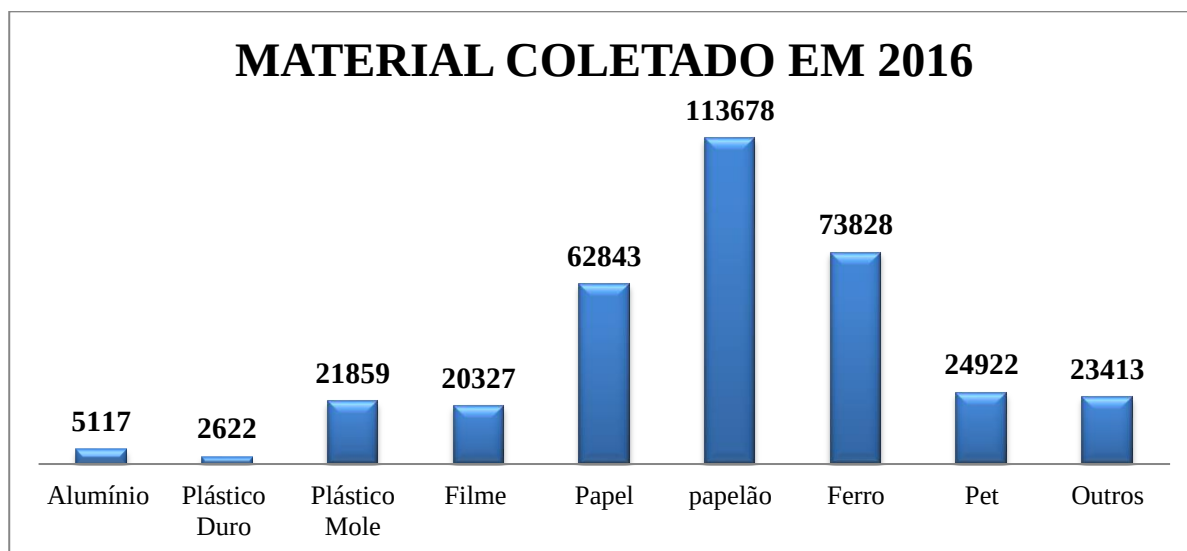


Figura 8.21 – Total de Kg coletados por tipologia em 2016.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Uma das metas para a ampliação da Associação de Catadores de Crateús é a criação de um Polo de Valoração de resíduos sólidos, possuindo núcleo de triagem, centro de convivência, pesquisa e capacitação para unidade de beneficiamento capaz de agregar valores aos materiais recicláveis. Além disso, tem o objetivo de sediar futuras instalações de indústria de reciclagem, estimular formação de mercado local e regional, formação de consórcio municipal com possível replicação estadual e nacional.

Para ampliação e crescimento, a RECICRATIÚ busca constantemente novas parcerias com o setor empresarial e melhorar os vínculos com os parceiros já existentes de cunho governamental, como a manutenção do convênio com a Prefeitura Municipal.

Dessa forma, o Programa de Coleta Seletiva de Crateús é um exemplo de ação ambiental e social que obteve êxito no semiárido cearense. Com efeito, pode ser considerada uma experiência de excelente referência para outras iniciativas a serem criadas no semiárido nordestino.

A Associação está executando estratégias para aumentar a produção de materiais recicláveis, ou seja, aumentar a coleta. Dentre essas ações destacam-se:

- Cumprir as metas estabelecidas;
- Capacitar e facilitar a entrada de catadores;
- Aumentar a divulgação (banners, folders, jornais, rádio e internet);
- Adquirir novos equipamentos;
- Elaborar projetos visando à obtenção de maiores financiamentos para a expansão da Cooperativa;
- Incluir outros municípios ao Programa de Coleta;
- Agregar valores aos materiais comercializados por meio de seu beneficiamento conferindo-lhe vantagem competitiva em relação a outros mercados atuantes na área, possibilitando a ampliação dos negócios na região e despertando o interesse das indústrias que irão passar a comprá-los.

Assim, o Programa de Coleta Seletiva é um modelo de sustentabilidade ambiental em relação a resíduos sólidos, em que outros municípios podem se espelhar para a implantação de programas de coleta seletiva em seu território.



CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Percebe-se que há uma instabilidade no eixo econômico, devido às dificuldades elencadas anteriormente, mas sendo principalmente, o baixo preço dos materiais recicláveis e a crise econômica no país. Contudo, há uma efetiva sustentabilidade social e ambiental que acarreta em qualidade de vida, proteção e conservação do meio ambiente.



CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



8.3. Valoração de Resíduos Sólidos

Além da logística referente ao planejamento, transporte, coleta, gestão e destino final ambientalmente adequado, uma das maiores dificuldades para a instalação da coleta seletiva em um município é o baixo custo dos resíduos e a falta de empresas recicladoras locais, fazendo com que os resíduos sejam transportados para outros municípios ou para a capital do estado, inserindo custos no processo.

A CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem promove anualmente o levantamento do preço do material reciclável de alguns estados do Brasil, como Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Sergipe e Rio de Janeiro. Os valores são expressos em uma média referente a cada dois meses, indicando o valor em reais por tonelada e por material prensado (P) e limpo (L). As **Tabelas 8.5 a 8.10** apresentam um resumo dos valores de alguns resíduos para o ano de 2016, em alguns estados brasileiros.

Apesar dos estados analisados abaixo não serem da Região Nordeste do país, esses dados permitem concluir que o valor da comercialização dos resíduos no Brasil ainda é muito baixo. No entanto, será apresentada, em seguida, a experiência da Associação de Catadores Reciclatiú, a qual possui êxito em seu sistema de reciclagem, agregando valor aos resíduos e melhorando a vida dos catadores associados.

Dessa forma, serão apresentados valores de resíduos de uma experiência do no próprio estado do Ceará, visando fornecer bases e incentivos para o desenvolvimento de uma Associação de Catadores bem sucedida no município de Boa Viagem.

Como já analisado anteriormente, existe no Ceará um exemplo bem sucedido de Programa de Coleta Seletiva no município de Crateús. As **Figuras 8.22 a 8.25** apresentam o Histórico dos Valores de Comercialização (para indústrias e para atravessadores) preço dos materiais que foram vendidos nos anos de 2013 a 2016.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Tabela 8.5 – Valor (R\$/ton) do Papel Branco em alguns estados no ano de 2016.

Estados/Resíduos: Papel Branco	Jan/Fev	Março/Abr	Mai/Jun	Jul/Agos	Set/Out	Nov/Dez
Rio Grande do Sul (Porto Alegre)	550 PL	-	550 PL	550 PL	550 PL	550 PL
São Paulo	500 PL	200 L	550 PL	600 PL	600 PL	600 PL
Minas Gerais (Belo Horizonte)	450 P	630 PL	630 P	680 PL	600 P	600 P
Espírito Santo (Guarapari)	170 L	-	170 L	170 L	170 L	170 L
Sergipe (Aracaju)	500 PL	-	550 PL	550 PL	550 PL	550 PL
Rio de Janeiro (Capital)	580 L	300 P	580 L	580 L	580 L	580 L

Fonte: CEMPRE (2016).

Tabela 8.6 – Valor (R\$/ton) de Latas de Alumínio em alguns estados no ano de 2016.

Estados/Resíduos: Latas de Alumínio	Jan/Fev	Março/Abr	Mai/Jun	Jul/Agos	Set/Out	Nov/Dez
Rio Grande do Sul (Porto Alegre)	2700 PL	-	2700 PL	2700 PL	2700 PL	2700PL
São Paulo	3800 PL	2500 PL	5000 PL	3500 PL	3500 PL	3000 PL
Minas Gerais (Belo Horizonte)	3600 P	3400 PL	3500 P	3300 P	3300 P	3300 P
Espírito Santo (Guarapari)	2800 P	-	2800 L	2800 L	2800 L	2800 L
Sergipe (Aracaju)	2600	-	3500	3500	3500	350
Rio de Janeiro (Capital)	2300 L	3500 PL	2300 L	2300 L	2300 L	2300 L

Fonte: CEMPRE (2016).


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Tabela 8.7 – Valor (R\$/ton.) do Plástico Rígido em alguns estados no ano de 2016.

Estados/Resíduos: Plástico Rígido	Jan/Fev	Março/Abr	Maió/Jun	Jul/Agos	Set/Out	Nov/Dez
Rio Grande do Sul (Porto Alegre)	800 PL	-	800 PL	800 PL	800 PL	900 PL
São Paulo	700 L	2500 PL	700 L	600 L	600 L	1000 L
Minas Gerais (Belo Horizonte)	1300 P	3400 PL	1400 P	1400 P	1400 P	1400 P
Espírito Santo (Guarapari)	500 PL	-	500 PL	500 PL	500 PL	500 PL
Sergipe (Aracaju)	800 L	-	600 L	600 L	600 L	600 L
Rio de Janeiro (Capital)	500 PL	3500 PL	500 PL	500 PL	500 PL	500 PL

Fonte: CEMPRE (2016).

Tabela 8.8 – Valor (R\$/ton.) do PET em alguns estados no ano de 2016.

Estados/Resíduos: PET	Jan/Fev	Março/Abr	Maió/Jun	Jul/Agos	Set/Out	Nov/Dez
Rio Grande do Sul (Porto Alegre)	1400 PL	-	1400 PL	1400 PL	1400 PL	1400 PL
São Paulo	1350 PL	1000 P	1450 PL	1400 PL	1400 PL	1400 PL
Minas Gerais (Belo Horizonte)	1500 P	1700 PL	1700 P	1700 P	1900 P	1900 P
Espírito Santo (Guarapari)	800 PL	-	800 PL	800 PL	800 PL	800 PL
Sergipe (Aracaju)	350 PL	-	700 L	700 L	700 L	700 L
Rio de Janeiro (Capital)	500 PL	1400 PL	1400 PL	1400 PL	1400 PL	1400 PL

Fonte: CEMPRE (2016).


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Tabela 8.9 – Valor (R\$/ton.) do Longa Vida em alguns estados no ano de 2016.

Estados/Resíduos: Longa Vida	Jan/Fev	Março/Abr	Maió/Jun	Jul/Agos	Set/Out	Nov/Dez
Rio Grande do Sul (Porto Alegre)	200 P	-	200 P	200 P	200 P	200 P
São Paulo	270 P	200 PL	270P	250 P	250 PL	250 PL
Minas Gerais (Belo Horizonte)	200 P	200 PL	200 P	100 P	200 P	200 P
Espírito Santo (Guarapari)	100 P	-	100 P	100 P	100 P	100 P
Sergipe (Aracaju)	100 PL	-	250 PL	250 PL	250 PL	250 PL
Rio de Janeiro (Capital)	210 PL	200 P	210 PL	210 PL	210 PL	210 PL

Fonte: CEMPRE (2016).

Tabela 8.10 – Valor (R\$/ton.) de Latas de Aço em alguns estados no ano de 2016.

Estados/Resíduos: Latas de Aço	Jan/Fev	Março/Abr	Maió/Jun	Jul/Agos	Set/Out	Nov/Dez
Rio Grande do Sul (Porto Alegre)	160 PL	-	160 PL	160 PL	160 PL	160 PL
São Paulo	450 L	160 P	350 L	280 L	350 L	350 L
Minas Gerais (Belo Horizonte)	450 P	300 L	300	300	300	300
Espírito Santo (Guarapari)	170 L	-	140 L	140 L	140 L	140 L
Sergipe (Aracaju)	500 PL	-	100 L	100 L	100 L	100 L
Rio de Janeiro (Capital)	580 L	170 L	170 L	170 L	170 L	170 L

Fonte: CEMPRE (2016).


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

Plano Municipal de Saneamento Básico de Boa Viagem - PMSB



Valor em Reais	Jan/2	Fev/1	Fev/2	Mar/1	Mar/2	Abr/1	Abr/2	Mai/1	Mai/2	Jun/1	Jun/2	Jul/1	Jul/2	Ago/1	Ago/2	Set/1	Set/2	Out/1	Out/2	Nov/1	Nov/2	Dez/1	Dez/2
Ferro	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Filme branco	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	1,20	1,20	1,20	1,20	1,00	1,20	1,20	1,20	1,00	1,00
Filme cor	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Latinha de aço	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Litro branco	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Melissa	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Metal	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Papel Branco	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Papel misto	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Papelão	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,23	0,23	0,23	0,23	0,28	0,23	0,23	0,23	0,28	0,28
pet azul	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,60	1,00	1,00	1,00	1,60	1,60
pet branco	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	1,50	1,50	1,50	1,50	1,60	1,50	1,50	1,50	1,60	1,60
pet óleo	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
pet verde	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	1,45	1,45	1,45	1,45	1,60	1,45	1,45	1,45	1,60	1,60
Plástico	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,85	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
TetraPak																							
Vidro quebrado	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
eletronicos																							

Figura 8.22 – Preço de Venda dos materiais recicláveis para indústrias e atravessadores em 2013 pela RECICRATIÚ.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Cássio Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

Plano Municipal de Saneamento Básico de Boa Viagem - PMSB



Valor em Reais	Jan/1	Jan/2	Fev/1	Fev/2	Mar/1	Mar/2	Abr/1	Abr/2	Mai/1	Mai/2	Jun/1	Jun/2	Jul/1	Jul/2	Ago/1	Ago/2	Set/1	Set/2	Out/1	Out/2	Nov/1	Nov/2	Dez/1	Dez/2
Alumínio misto																								
Alumínio Panela																								
Bateria																								
Cadeira				1,50		1,50		1,50				1,50		1,50		1,50		1,50		1,50		1,50		1,50
Cano PVC																								
cobre																								
Ferro	0,22			0,22		0,22		0,22				0,22		0,22		0,22		0,22		0,22		0,22		0,22
Filme branco		1,00		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20
Filme cor		0,80		0,80		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00
Latinha de aço																								
Litro branco	0,18		0,18			0,18		0,18		0,18		0,18		0,18		0,18		0,18		0,18		0,18		0,18
Melissa																								
Metal																								
Papel Branco		0,35		0,35		0,35		0,35		0,35	0,35		0,35		0,35		0,35		0,35		0,35		0,35	
Papel misto	0,10	0,16		0,16		0,16		0,16		0,16	0,16		0,16		0,16		0,16		0,16		0,16		0,16	
Papelão		0,28		0,28		0,28		0,28		0,28														
pet azul																								
pet branco		1,60		1,60		1,60		1,60		1,60	1,60		1,60		1,60		1,60		1,60		1,60		1,60	
pet óleo																								
pet verde																								
Plástico		0,80		1,00		0,90		0,90		0,90	0,90		0,90		0,90	0,90		0,90		0,90		0,90		0,90
TetraPak																								
Vidro quebrado	0,03			0,03		0,03		0,03		0,03	0,03			0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03

Figura 8.23 – Preço de Venda dos materiais recicláveis para indústrias e atravessadores em 2014 pela RECICRATIÚ.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Cíel Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

Plano Municipal de Saneamento Básico de Boa Viagem - PMSB



Valor em Reais	Jan/1	Jan/2	Fev/1	Fev/2	Mar/1	Mar/2	Abr/1	Abr/2	Mai/1	Mai/2	Jun/1	Jun/2	Jul/1	Jul/2	Ago/1	Ago/2	Set/1	Set/2	Out/1	Out/2	Nov/1	Nov/2	Dez/1	Dez/2
Alumínio misto																								
Alumínio Panela																								
Bateria																								
Cadeira		1,50		1,50		1,50		1,50		1,50		1,50		1,50		1,50		1,50		1,50		1,50		1,50
Cano PVC																								
cobre																								
Ferro	0,22			0,22		0,22		0,22		0,22		0,22		0,22		0,22		0,22		0,22		0,22		0,22
Filme branco		1,00		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20		1,20
Filme cor		0,80		0,80		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00
Latinha de aço																								
Litro branco	0,18																							
Melissa																								
Metal																								
Papel Branco		0,35		0,35		0,35		0,35		0,35		0,35		0,35		0,35		0,35		0,35		0,35		0,35
Papel misto	0,10	0,16		0,16		0,16		0,16		0,16		0,16		0,16		0,16		0,16		0,16		0,16		0,16
Papelão		0,28		0,28		0,28		0,28		0,28		0,28		0,28		0,28		0,28		0,28		0,28		0,28
pet azul																								
pet branco		1,15		1,60		1,60		1,60		1,60		1,60		1,60		1,60		1,60		1,60		1,60		1,60
pet óleo																								
pet verde																								
Plástico		0,80		1,00		0,90		0,90		0,90		0,90		0,90		0,90		0,90		0,90		0,90		0,90
TetraPak																								
Vidro quebrado	0,03			0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03

Figura 8.24 – Preço de Venda dos materiais recicláveis para indústrias e atravessadores em 2015 pela RECICRATIÚ.

Fonte: RECICRATIÚ (2016).


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Cássio Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE

Plano Municipal de Saneamento Básico de Boa Viagem - PMSB



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
Valor em Reais	Jan/	Jan/2	Fev/1	Fev/2	Mar/1	Mar/2	Abr/	Abr/	Mai/1	Mai/2	Jun/1	Jun/2	Jul/1	Jul/2	Ago/1	Ago/2	Set/1	Set/2	Out/1	Out/2	Nov/1	Nov/2	Dez/1	Dez/2
Alumínio misto	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Alumínio Panela	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Bateria																								
Cadeira	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Cano PVC																								
cobre																								
Ferro	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Filme branco	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Filme cor	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Latinha de aço	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Vidro	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Melissa																								
Metal																								
Papel Branco	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40
Papel misto	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Papelão	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
pet azul	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,00	1,00	1,00	1,10
pet branco	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,00	1,00	1,00	1,10
pet óleo	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	0,40	0,40	0,40	0,40
pet verde	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,00	1,00	1,00	1,10
Plástico	1,00	1,00	1,00	1,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	1,00	1,00	1,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
TetraPak	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Eletronicos	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Figura 8.25 – Preço de Venda dos materiais recicláveis para indústrias e atravessadores em 2016 pela RECICRATIÚ.

Fonte: RECICRATIÚ (2016)


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Caio Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



8.4. Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Segundo a Lei Federal nº 12.305/10 que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, o gerenciamento de resíduos sólidos é o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, exigidos na forma desta Lei.

A fim de auxiliar a tomada de decisão e planejamento do município em relação à gestão dos resíduos sólidos, aconselha-se a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, conforme Lei Federal nº 12.305/10.

São apresentados a seguir alguns procedimentos e operações que podem ser adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Coleta

A coleta dos resíduos deve atender a toda população a fim de evitar acúmulo de resíduos e despejo em locais inadequados. Para a zona urbana, deve-se melhorar o atendimento das áreas que são atendidas e procurar cobrir toda a zona urbana, de maneira a diminuir os riscos de disposição dos resíduos nas ruas e locais proibidos. A frequência de coleta dos resíduos nas zonas centrais e de elevado movimento deve ser diária, e no mínimo de 2 vezes por semana nas demais partes.

Para zona rural, devido à população ser difusa, contêineres estacionários devem ser instalados em locais definidos pela prefeitura, verificando a viabilidade operacional, e a coleta deve ser no mínimo semanal.

Transporte

O transporte pode ser feito em caminhões com carroceria com ou sem compactação. Há diversos modelos que podem ser adotados, porém a viabilidade econômica e ambiental deve

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



ser avaliada. Fatores como natureza e quantidade de resíduos, custo de operação e manutenção e condições de tráfego na cidade devem ser levados em consideração na escolha do veículo.

Transbordo

As áreas de transbordo são locais onde os caminhões coletores transferem sua carga para caminhões maiores a fim de ser encaminhada para destino final adequado. Normalmente utilizado quando o destino final fica distante do local de coleta.

Destino Final

Os resíduos sólidos urbanos devem ser dispostos em aterros, os de serviço de saúde (RSS) em valas específicas nestes ou idealmente incinerados. Os resíduos da construção e demolição (RCD) devem ser encaminhados para usinas de reciclagem ou aterro de reservação de material.

Conforme relatado no Produto 2 – Diagnóstico Técnico-Participativo, no cenário dos arranjos dos consórcios, o município de Boa Viagem inclui-se no Consórcio Municipal para Aterro Sanitário de Resíduos Sólidos – Unidade Pedra Branca que se inclui os municípios de Banabuiú, Deputado Irapuã Pinheiro, Milhã, Mombaça, Pedra Branca, Piquet Carneiro, Senador Pompeu, Solonópoles e Acopiara. Com base no último relatório, o aterro estava na fase de elaboração do projeto executivo.

As diretrizes para os processos de armazenamento, acondicionamento, coleta e transporte, tratamento, triagem e reciclagem e destinação final dos resíduos sólidos gerados no município de Boa Viagem devem ser elaborados com base em normas ABNT, em Resoluções do CONAMA e na Lei Federal nº 12.305/10 (Política Nacional dos Resíduos Sólidos). As regras, procedimentos, Responsáveis pelo processo e suas respectivas fontes são apresentados nas **Tabelas 8.11 a 8.16**.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Tabela 8.11 – Procedimento operacional e especificações para os RSD.

RESÍDUOS DOMICILIARES, DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS		
PROCESSO RESPONSÁVEL	PROCEDIMENTOS	FONTE
COLETA RESPONSÁVEL: Prefeitura Municipal e ou Grandes Geradores (de acordo com a legislação municipal).	- Deverá ser realizada a coleta de resíduos domésticos, estabelecimentos comerciais, públicos, prestação de serviços, institucionais, entulhos, terras e galhos de árvores, desde que embalados em recipientes de até 100 litros; - Após a implantação de sistema de coleta seletiva no município, os resíduos recicláveis deverão ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada; - A execução da coleta deverá ser realizada porta a porta com frequência diária e alternada, no período diurno e/ou noturno por todas as vias públicas oficiais à circulação ou que venham ser abertas, acessíveis ao veículo de coleta; - Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta deverá ser manual, nunca ultrapassando um percurso de 200m além do último acesso; - Nas localidades que apresentem coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção maior que 72 horas entre duas coletas; - A execução dos serviços de coleta deverá ser realizada de segunda a sábado, inclusive feriados; - Os coletores deverão usar uniformes, luvas, tênis, coletes refletivos, capas de chuva, bonés e outros eventuais vestuários de segurança (válido para todos os serviços descritos nesta tabela).	Lei 12.305/10 NBR 9.190/93 NBR 12.980/93
TRANSPORTE RESPONSÁVEL: Empresas Licenciadas pela Prefeitura Municipal e por Órgão Ambiental. Em alguns casos transporte próprio, logística reversa ou catadores de materiais recicláveis.	- Os caminhões coletores deverão ser equipados com carroceria especial para coleta de lixo, modelo compactador, dotado de sistema de descarga automática, com carregamento traseiro e dotado de suporte para pá e vassouras; - Os caminhões coletores deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal; - Os caminhões e demais equipamentos deverão ser adequados e suficientes para atendimento da contratação objeto, possuindo idade máxima de 10 anos.	NBR 13.221/10 NBR 12.980/93
DESTINO FINAL RESPONSÁVEL: Empresas Licenciadas pela Prefeitura Municipal para operar Aterros Sanitários, Incineradores, Usinas de Coprocessamento e Pontos de Coleta Seletiva.	- Os resíduos advindos dos serviços em questão, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, gravimetria, reciclagem e compostagem (considerar o processo de compostagem apenas para os resíduos orgânicos); - Em caso da inexistência dos processos de compostagem (resíduos orgânicos) e reciclagem, a disposição final dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei nº 12.305/10 NBR 13.896/97 NBR 13.591/96

Fonte: Conducto Engenharia (2015), adaptado do PGIRSU do Município de Pitangueiras/SP.


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Tabela 8.12 – Procedimento operacional e especificações para limpeza urbana.

RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA		
PROCESSO RESPONSÁVEL	PROCEDIMENTOS	FONTE
VARRIÇÃO DE RUAS RESPONSÁVEL: Prefeitura Municipal	- O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário, de primeira qualidade: vassouras, sacos de lixo e pórticos para o lixo coletado nas varrições; - A varrição deverá ser realizada diariamente, de segunda a sexta; - Todos os resíduos gerados deverão ser recolhidos (válido para todos os processos descritos nesta tabela); - Em caso de urgência, o serviço deverá ser realizado em qualquer hora ou dia (válido para todos os processos descritos nesta tabela); - Os empregados deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individuais e coletivos (válido para todos os serviços descritos nesta tabela).	Memorial descritivo dos serviços NBR 12.980/93
PODA DE GRAMA E ROÇAGEM EM TERRENOS BALDIOS RESPONSÁVEL: Prefeitura Municipal	O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário, de primeira qualidade: vassouras, ferramentas, maquinário e trator para roçagem.	Lei nº 12.305/10 NBR 12.980/93
DESTINO FINAL RESPONSÁVEL: Empresas Licenciadas pela Prefeitura Municipal para operar Aterros Sanitários, Incineradores, Usinas de Coprocessamento e Pontos de Coleta Seletiva.	- Os resíduos orgânicos advindos dos serviços de poda e roçagem, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio do processo de compostagem; - Em caso da inexistência do processo de compostagem (resíduos orgânicos), a disposição final dos resíduos (varrição, poda e roçagem) deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei 12.305/10 NBR 13.591/96 NBR 13.896/97

Fonte: Conduto Engenharia (2015), adaptado do PGIRSU do Município de Pitangueiras/SP.


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Tabela 8.13 – Procedimento operacional e especificações para resíduos do serviço de saúde.

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE		
PROCESSO RESPONSÁVEL	PROCEDIMENTOS	FONTE
ARMAZENAMENTO RESPONSÁVEL: Geradores, Prefeitura Municipal.	- Os resíduos deverão ser armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança; - Os empregados deverão utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários para realização do serviço (válido para todos os processos descritos nesta tabela).	NBR 12.235/92
ACONDICIONAMENTO RESPONSÁVEL: Geradores, Prefeitura Municipal.	- Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura (de acordo com o grupo de resíduo em questão); - A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.	NBR 13.853/97 NBR 9.191/08 NBR 12.235/92
COLETA E TRANSPORTE RESPONSÁVEL: Empresas Licenciadas pela Prefeitura Municipal e por Órgão Ambiental.	A coleta deverá ser realizada no mínimo 2 vezes por semana;	NBR 13.221/10 NBR 12.807/93 NBR 12.809/93 NBR 12.810/93 NBR 12.980/93
	A empresa e/ou municipalidade responsável pela coleta externa dos resíduos de serviços de saúde devem possuir um serviço de apoio que proporcione aos seus funcionários as seguintes condições: higienização e manutenção dos veículos, lavagem e desinfecção dos EPI e higienização corporal;	
	O veículo coletor deve atender aos parâmetros estabelecidos pela NBR 12.810/93;	
	Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria guarnição deve retirar os resíduos do local atingido, efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos equipamentos auxiliares mencionados no item 5.2.3 da NBR 12.810/93;	
	Em caso de acidente de grandes proporções, a administração responsável pela execução da coleta externa deverá notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública	

Fonte: Conducto Engenharia (2015), adaptado do PGIRSU do Município de Pitangueiras/SP


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Tabela 8.14 – Procedimento operacional e especificações para resíduos do serviço de saúde (Continuação).

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE		
PROCESSO RESPONSÁVEL	PROCEDIMENTOS	FONTE
TRATAMENTO RESPONSÁVEL: Empresas licenciadas pela Prefeitura Municipal, como Incineradoras.	- Resíduos Grupo E (perfurocortante) : Deverão ser realizados processos físicos (Autoclavagem ou micro-ondas) ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana; - Resíduos Grupo B (sólidos - com características de periculosidade): Se possível e preferencialmente, os resíduos químicos no estado sólido que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente devem ser tratados (tratamento térmico) ou atender aos parâmetros estabelecidos no processo "Destinação final", desta tabela; - Resíduos Grupo A1, A2 e A5 (biológicos): Devem receber tratamento prévio de esterilização e desinfecção.	Resolução CONAMA n° 358/05 NBR 12.808/93
DESTINO FINAL RESPONSÁVEL: Empresas Licenciadas pela Prefeitura Municipal para operar Incineradores.	- Resíduos grupo B (sólidos): Em caso da não reutilização ou reciclagem, os resíduos em questão devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos (Classe I), devidamente licenciado aos órgãos competentes, ou incinerados. Contudo, quando tratados devem ser encaminhados à disposição final específica; - Resíduos do grupo A3: Devem ser atendidas as requisições descritas no Art. 18 da Resolução CONAMA n° 358/05; - Resíduos do grupo D: Se possível e preferencialmente, devem ser beneficiados pelos processos de reutilização e reciclagem, porém em caso da inutilização dos processos descritos anteriormente, deverão ser encaminhados à aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos competentes; - Resíduos do grupo A1, A2, A4 e A5 (biológicos): Devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	CONAMA n° 358/05 CONAMA n° 275 NBR 13.896/97 NBR 10.157/87

Fonte: Conducto Engenharia (2015), adaptado do PGIRSU do Município de Pitangueiras/SP.


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



Tabela 8.15 – Procedimento operacional e especificações para resíduos da construção civil.

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL		
PROCESSO	PROCEDIMENTOS	FONTE
ARMAZENAMENTO RESPONSÁVEL: Grandes Geradores	- O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também, deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; - Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; - Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174/90
ACONDICIONAMENTO RESPONSÁVEL: Grandes Geradores	Deve ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174/90
COLETA TRANSBORDO E TRIAGEM DESTINO FINAL ARMAZENAMENTO ACONDICIONAMENTO RESPONSÁVEL: Empresas Licenciadas pela Prefeitura Municipal para usinas de Coprocessamento, Aterros Sanitários Especiais para Construção Civil e outras.	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L;	NBR 12.980/93
	Em caso de necessidade de utilização de área para a realização de transbordo e triagem, a mesma deve respeitar os parâmetros estabelecidos na respectiva NBR;	NBR 15.112/04
	Se possível e preferencialmente os resíduos em questão deverão ser beneficiados por meio do processo de reciclagem, onde, a área de execução deverá atender aos parâmetros estabelecidos na respectiva NBR;	Lei 12.305/10
	Em caso da inutilização do processo de reciclagem, os resíduos deverão ser encaminhados à aterro sanitário (Classe II B), devidamente licenciado aos órgão ambientais competentes;	CONAMA 307/02
	- O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também, deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; - Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; - Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação;	NBR 15.113/04
	Deve ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 15.114/04 NBR 11.174/90

Fonte: Conducto Engenharia (2015), adaptado do PGIRSU do Município de Pitangueiras/SP.





Tabela 8.16 – Procedimento operacional e especificações para resíduos da construção civil (Continuação).

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL		
PROCESSO	PROCEDIMENTOS	FONTE
COLETA RESPONSÁVEL: Empresas Licenciadas pela Prefeitura Municipal e por Órgão Ambiental	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior a 100 L.	NBR 12.980/93
TRANSBORDO E TRIAGEM RESPONSÁVEL: Empresas Licenciadas pela Prefeitura Municipal e por Órgão Ambiental	Em caso de necessidade de utilização de área para a realização de transbordo e triagem, a mesma deve respeitar os parâmetros estabelecidos na respectiva NBR.	NBR 15.112/04
DESTINO FINAL RESPONSÁVEL: Empresas Licenciadas pela Prefeitura Municipal e por Órgão Ambiental	- Se possível e preferencialmente os resíduos em questão deverão ser beneficiados por meio do processo de reciclagem, onde, a área de execução deverá atender aos parâmetros estabelecidos na respectiva NBR; - Em caso da inutilização do processo de reciclagem, os resíduos deverão ser encaminhados a aterro sanitário (Classe II B), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei 12.305/10 CONAMA 307/02 NBR 15.113/04

Fonte: Conducto Engenharia (2015), adaptado do PGIRSU do Município de Pitangueiras/SP.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



8.5. Ações de Educação e Conscientização Ambiental

A Educação Ambiental se faz necessária para garantir a eficiência do manejo de resíduos sólidos descrito no PMGRS, pois envolve todos os setores da sociedade, requisitando responsabilidade e comprometimento de todo cidadão.

Para isso, é importante sensibilizar e conscientizar a sociedade da importância do manejo adequado dos resíduos para uma melhor qualidade de vida no município, visando à promoção da saúde e a preservação do meio ambiente.

Pensando nisso, recomenda-se que o município promova em escolas públicas educação ambiental por meio aulas que promovam os alunos identificarem os resíduos e fazer a coleta seletiva; a Importância dos 3R's (Reduzir, Reciclar e Reutilizar); Impactos negativos do manejo inadequado de resíduos; Reciclagem e retorno financeiro; Consequências da disposição e manuseio inadequado dos resíduos perigosos; Meio ambiente e saúde, entre outros.

A Educação Ambiental deve ser contínua e planejada para atender toda a sociedade, observando o nível educacional de seu público alvo. Também se recomenda a realização de campanhas municipais com cartilhas contendo instruções sobre coleta seletiva, cartazes e e-mails indicando os resíduos produzidos e como deve ser executada a segregação e o armazenamento dos mesmos.

Algumas ações de Educação Ambiental serão apresentadas a seguir, visando à aplicação de tais medidas no município:

- **Abordagem Porta a Porta:** Essa ação permite um maior contato dos educadores/agentes ambientais com a população, facilitando o desenvolvimento de Projetos de Coleta Seletiva/Reciclagem, Reaproveitamento de materiais utilizados etc. Além disso, promove o envolvimento da população, tornando-a participativa do processo. Essa ação é fundamental para a sensibilização e conscientização da comunidade. (Figura 8.26)
- **Distribuição de Informativos e Cadastro das Famílias:** Essa ação objetiva divulgar as ações municipais em relação à gestão de resíduos à população. O cadastro das famílias é importante para traçar as rotas de coleta de materiais recicláveis e fazer estudos e análises das áreas atendidas pelo programa/projeto.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Além disso, torna-se importante para estudar medidas e planejar o aumento das áreas contempladas pelas ações municipais. (**Figura 8.27**)

- **Palestras e Oficinas de Reciclagem:** Essa ação visa capacitar a comunidade a fazer a gestão de seus resíduos domiciliares, por meio da separação entre secos e molhados, promovendo a correta destinação final dos resíduos e inserindo os catadores de materiais recicláveis na coleta de resíduos apropriados. Essa ação pode ser realizada em escolas, igrejas, associações de moradores. (**Figura 8.28**)
- **Divulgação de Informações:** A divulgação pode ocorrer por meio de rádio, redes sociais, ligações telefônicas. Além disso, o carro de coleta pode ter um sistema de som, facilitando o repasse das informações. Além disso, os responsáveis pela coleta de resíduos recicláveis podem utilizar de vários meios para atrair a atenção da população e incentivar a colaborar no projeto. (**Figura 8.29**)
- **Ecopontos:** São locais no município para o recebimento de resíduos recicláveis, como papel, plástico, lâmpadas, pilhas, baterias, materiais eletrônicos, ferro, vidro, óleo de cozinha etc. (**Figura 8.30**)
- **Locais de Entrega Voluntária na Escola – LEVE's:** São locais em que os alunos entregam materiais recicláveis, facilitando a coleta dos resíduos e promovendo a participação popular. (**Figura 8.31**).



CONSDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Figura 8.26 – Ação de Educação Ambiental: abordagem porta a porta.
Fonte: RECICRATIÚ (2017).



Figura 8.27 – Exemplo de folheto/ informativo de Educação Ambiental.
Fonte: RECICRATIÚ (2017).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Figura 8.28 – Palestras e Oficinas sobre Coleta Seletivas nas escolas.
Fonte: RECICRATIÚ (2017).

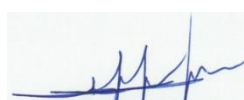

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Figura 8.29 – Divulgação das Informações.
Fonte: RECICRATIÚ (2017).

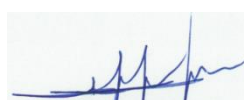

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Figura 8.30 – Ecopontos.
Fonte: RECICRATIÚ (2017).



Figura 8.31 – Locais de Entrega Voluntária na Escola – LEVEs.
Fonte: RECICRATIÚ (2017).


CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



8.6. Ações Preventivas e Corretivas - Monitoramento

Para verificar as ações de manejo de resíduos sólidos foram determinados indicadores técnicos e operacionais; bem como indicando o responsável pelo indicador e a frequência do monitoramento (**Tabela 8.17**). Cada indicador relaciona-se com um Programa/Projeto detalhado no Produto 3 – Prognóstico com objetivos e Metas.

Tabela 8.17 – Indicadores de avaliação de Boa Viagem em relação ao setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

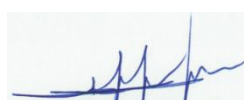
Indicador	Descrição	Respons. Indicador	Frequência	Programa/Projeto Relacionado
Cobertura de coleta de resíduos sólidos em zona urbana (%)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	PUSB
Parcela da população urbana atendida com frequência igual ou superior a duas vezes por semana (%)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	PUSB
Número de habitantes que tem coleta de resíduos sólidos na zona urbana (hab.)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	PUSB
Número de habitantes que tem coleta de resíduos sólidos na zona rural (hab.)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	PUSB
Parcela dos resíduos sólidos urbanos coletados na zona urbana que tem destino final adequado (%)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	PUSB e POMOQS
Parcela de RSS coletados na zona urbana que tem destino final adequado (%)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	PUSB e POMOQS
Parcela dos resíduos sólidos coletados na zona rural que tem destino final adequado (%)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	PUSB e POMOQS
Parcela de RSS coletados na zona rural que tem destino final adequado (%)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	PUSB e POMOQS
Custo mensal por tonelada de resíduos sólidos urbanos coletados (R\$/t)	Indicador operacional	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	POMOQS
Custo mensal por tonelada de RSS coletados (R\$/t)	Indicador operacional	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	POMOQS

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE



Parcela dos resíduos sólidos coletados na zona urbana que é encaminhada para reciclagem (%)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	PUSB e POMOQS
Quantidade de resíduos valorados na zona urbana (ton/dia)	Indicador técnico	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	PUSB e POMOQS
Receita resíduos valorados (R\$)	Indicador operacional	Terceirizada ou Prefeitura	Anual	POMOQS

Fonte: Conduto Engenharia (2015).


 CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
 Eng.º Civil Abelardo Guilherme B. Neto
 CREA - 12.945 - D/CE



9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, M.E.M. (2005). Desenvolvimento de um Sistema de apoio a Decisão para Gestão Urbana Baseado em Indicadores Ambientais. 87f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

BRASIL. LEI Nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
http://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2007-2010/2007/Lei/leis2007.htm

BOA VIAGEM. **Lei Municipal nº 2.390 de 16 de janeiro de 2013.** Dispõe sobre a estrutura organizacional da Administração Direta e Indireta do Poder Executivo do Município de Boa Viagem e dá outras providências. Disponível em: <http://www.BoaViagem.ce.gov.br/admin/pdf/legislacao/121712-10213_ESTRUTURA%20ORGANIZACIONAL%202013.pdf>.

CEARÁ (2012). Proposta de Regionalização para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Estado do Ceará. 150p.

FERREIRA, A. B. H. (1986). Novo Dicionário da Língua Portuguesa. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

LIMA NETO, I. E. (2011). Planejamento no Setor de Saneamento Básico Considerando o Retorno da Sociedade. Revista DAE, 185, p. 46-52.

LIMA NETO, I. E., DOS SANTOS, A. B. (2011). Planos de Saneamento Básico. In: Philippi Jr., A.; Galvão Jr., A. C.. (Org.). Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. 1ª. Ed. Barueri, SP: MANOLE, p. 57-79.





PMI (2008). Project Management Institute. Um guia do conhecimento em Gerenciamento de Projetos (GUIA PMBOK). 4ed.

PPA (2011). Plano Plurianual do Estado do Ceará (2012 – 2015) – Projeto de Lei.

SOBRINHO, G.B. (2011). Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB): Uma Análise da Universalização do Abastecimento de Água e do Esgotamento Sanitário. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará. 114p.

TONI, J. (2003) Planejamento e elaboração de projetos: um desafio para a gestão no setor público. Porto Alegre. Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/39F91FA48FD37A0B032571C000441F95/\\$File/ManualPlanejamento-DeToniJ.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/39F91FA48FD37A0B032571C000441F95/$File/ManualPlanejamento-DeToniJ.pdf). Acessado em abril de 2012.

VALLE, A.B. do (2009). Gestão de Projetos: Apostila do curso de MBA em Gestão Empresarial. FGV Management.

CONDUCTO ENGENHARIA LTDA
Engº Civil Abelardo Guilherme B. Neto
CREA - 12.945 - D/CE