



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES E HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS E DOS PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO

Produto 5



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PORTO VELHO – RO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE PORTO VELHO/RO

PRODUTO 5 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES E HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS E DOS PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO

Assessoria Técnica do IBAM ao processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, no âmbito do Termo de Contrato nº 108/PGM/2019.

OUTUBRO – 2020

FICHA TÉCNICA

Prefeitura Municipal de Porto Velho/RO

Prefeito - Hildon De Lima Chaves

Secretário Municipal de Integração - Álvaro Luiz Mendonça de Oliveira

Coordenação do Grupo Técnico de Trabalho - Yayley Coelho da Costa Jezini

Comissão de Coordenação

Álvaro Luiz Mendonça de Oliveira	Secretaria Municipal de Integração (SEMI)	Lucas Bezerra Silva	Subsecretaria Municipal de Serviços Básicos (SEMUSB)
Alexandro Miranda Pincer	Subsecretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA)	Adriane do Nascimento Soares	Secretaria Municipal de Assistência Social e Família (SEMASF)
Eliane Pasine	Secretaria Municipal de Saúde (SEMUSA)	Thiago dos Santos Tezzari	Desenvolvimento Urbano (EMDUR)
Salatiel Lemos Valverde	Procurador Adjunto da Procuradoria Geral do Município (PGM)	Edemir Monteiro Brasil Neto	Secretaria Municipal de Regularização Fundiária, Habitação e Urbanismo (SEMUR)

Grupo Técnico de Trabalho – GTT

Yayley Coelho da Costa Jezini	Secretaria Municipal de Integração (SEMI)	Roosevelt Alves Ito	Procuradoria Geral do Município (PGM)
Rosângela Lima do Nascimento Evangelista	Secretaria Municipal de Integração (SEMI)	Emanuel Fernando Correia Sanches Schott	Subsecretaria Municipal de Serviços Básicos (SEMUSB)
Lucinara Camargo Araujo Souza	Subsecretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA)	Diogo Henrique Costa Fonseca	Secretaria Municipal de Regularização Fundiária, Habitação e Urbanismo (SEMUR)
Ariana Silva Lima	Subsecretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA)	Ana Carla Macedo Carneiro	Secretaria Municipal de Regularização Fundiária, Habitação e Urbanismo (SEMUR)
Lígia Fernandes Arruda	Secretaria Municipal de Saúde (SEMUSA)	Francisco Daniel dos Santos	Secretaria Geral de Governo (SGG)
Antonéas Vieira Frota Mendes	Secretaria Municipal de Saúde (SEMUSA)	Raísa Tavares Thomaz	Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão (SEMPOG)
Francisco Evaldo de Lima	Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEMAGRIC)	Rafael Rancôni Bezerra	Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão (SEMPOG)
Helen Regina Lemos Ferreira	Procuradoria Geral do Município (PGM)	Eudineia Coelho Galvão	Empresa Pública de Desenvolvimento Urbano (EMDUR)

FICHA TÉCNICA

Instituto Brasileiro De Administração Municipal - IBAM

Superintendente Geral - Paulo Timm

Superintendente de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - Alexandre Santos

Equipe Técnica IBAM

Karin Segalla	Assistente Social	Coordenadora Geral
Patrícia Finamore	Engenheira Ambiental	Coordenadora Técnica
Luiz Felipe Lomanto	Engenheiro Ambiental	Consultor em Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário
Fernanda Vissirini	Engenheira Ambiental	Consultora em Drenagem Urbana
Cláudia Nakamura	Engenheira Ambiental	Consultora em Resíduos Sólidos
Marcos Paulo Araujo	Advogado	Consultor jurídico
Inessa Salomão	Economista	Consultora financeira
Maria Beatriz Dallari	Bióloga	Consultora de Mobilização Social
Eduardo Rodrigues	Geógrafo	Consultor em Cartografia e Sistema de Informações Geográficas
Jéssica Ojana	Arquiteta Urbanista	Consultora em Estudos Urbanos
Israel Ribeiro	Arquiteto Urbanista	Representante Local
Ana Carolina de Souza	Estagiária de Arquitetura e Urbanismo	
Giovanna Cavalcanti	Estagiária de Engenharia Ambiental	

APRESENTAÇÃO	8
1. PLANO DE METAS	9
1.1. Abastecimento de água potável	9
1.2. Esgotamento sanitário	10
1.3. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	10
1.4. Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	11
2. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	12
2.1. Abastecimento de água potável	13
2.2. Esgotamento Sanitário	26
2.3. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	33
2.4. Drenagem e manejo de águas pluviais	58
2.5. Programas estruturantes	70
3. HIERARQUIZAÇÃO DOS PROGRAMAS	78
3.1. Matriz de hierarquização	78
4. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	80
4.1. Abastecimento de Água Potável	81
4.2. Esgotamento Sanitário	83
4.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	84
4.4. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	85
5. PROGRAMAÇÃO DE INVESTIMENTOS	86
6. FONTES DE FINANCIAMENTO	94
6.1. Fontes de financiamento público	95
6.2. Financiamento privado	96

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APP	Área de Preservação Permanente
CCO	Centro de Comando e Controle
CEMADEN	Centro Nacional de Monitoramento de Desastres Naturais
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CONCIDADES	Conselho Municipal da Cidade
COMDEMA	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
EMDUR	Empresa Pública de Desenvolvimento Urbano
EMATER	Entidade Autárquica de Assistência Técnica e Extensão Rural
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
LDNSB	Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico
ONG	Organização Não Governamental
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PEC	Plano de Emergência e Contingência
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PGM	Procuradoria Geral do Município
PGRCC	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PGIRS	Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PLANARES	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PPA	Plano Plurianual Municipal
PSA	Plano de Segurança da Água
RCC	Resíduos da Construção Civil
RDO	Resíduos Domiciliares
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SBN	Soluções Baseadas na Natureza
SEAGRI	Secretaria de Estado de Agricultura
SEMA	Subsecretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEMAGRIC	Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
SEMASF	Secretaria Municipal de Assistência Social e Família
SEMI	Secretaria Municipal de Integração
SEMPOG	Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão
SEMUR	Secretaria Municipal de Regularização Fundiária, Habitação e Urbanismo
SEMUSA	Secretaria Municipal de Saúde
SEMUSB	Subsecretaria Municipal de Serviços Básicos
SGG	Secretaria Geral de Governo
SIPAM	Sistema de Proteção da Amazônia
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SUOP	Subsecretaria Municipal de Obras e Pavimentação
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
UNIR	Universidade Federal de Rondônia

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Programas propostos.	12
Figura 2. Ranking de prioridades.	80
Figura 3. Níveis de situações de emergências.....	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Horizonte temporal das metas.	9
Tabela 2. Síntese de projetos de infraestrutura PAC – ABASTECIMENTO DE ÁGUA previstos para Porto Velho/RO, em valores nominais.	88
Tabela 3. Síntese do Investimento Global no SAA, exceto PAC, no PMSB, em valores nominais de 2019.	89
Tabela 4. Síntese de projetos de infraestrutura PAC – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO previstos para Porto Velho/RO, em valores nominais.	90
Tabela 5. Síntese do investimento global no SES, exceto PAC, no PMSB, em valores nominais de 2019.	90
Tabela 6. Síntese de projetos de infraestrutura PAC – Sistema de drenagem e manejo de águas pluviais previstos para Porto Velho/RO, em valores nominais.....	91
Tabela 7. Síntese do investimento global em Drenagem, exceto PAC, no PMSB, em valores nominais de 2019.	91
Tabela 8. Síntese do investimento global em RSU, exceto PAC, no PMSB, em valores nominais de 2018.	93
Tabela 9. Síntese do investimento global do PMSB, exceto PAC, em valores nominais.	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Níveis de contribuição dos programas para atendimento dos critérios.	78
Quadro 2. Hierarquização dos programas do PMSB-Porto Velho.	79
Quadro 3. Escala de priorização.	79
Quadro 4. Ações de contingência para abastecimento de água potável.	82
Quadro 5. Ações de contingência para esgotamento sanitário.....	83
Quadro 6. Ações de contingência para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	84
Quadro 7. Ações de contingência para drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.	85

APRESENTAÇÃO

Este documento constitui a versão preliminar dos Programas, projetos e ações e da hierarquização das áreas e programas de intervenção, Produto 5, previsto no Termo de Contrato nº 108/PGM/2019, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Porto Velho e o Instituto Brasileiro de Administração Municipal, com vistas à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMSB&PGIRS).

No Produto 4, Prognóstico e Alternativas para a Universalização dos Serviços, foram estabelecidos cenários de referência e estudadas as demandas dos quatro componentes do saneamento básico para o horizonte temporal de 20 anos, com vistas a universalização com qualidade, quantidade e regularidade, compatibilizando crescimento econômico e sustentabilidade ambiental.

Na comparação entre cenários prospectados verificou-se que para o cumprimento das metas do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), bem como para o alcance da universalização do atendimento dos serviços públicos de saneamento básico, o cenário a ser trabalhado no Município de Porto Velho é o **Cenário Desejável**. No entanto, em algumas situações, o **Cenário Intermediário**, que também busca alcançar as metas dos Planos Nacionais, mas mais gradualmente e a longo prazo, se mostrou uma alternativa mais factível, pois considera as dificuldades que o Município pode vir a enfrentar no curto e médio prazo.

Assim, as metas para avanços no abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, foram fixadas tendo como base os Cenários Desejável e Intermediário, os Planos Plurianuais e outros planos governamentais correlatos, considerando os dados levantados pelo Diagnóstico, bem como as projeções feitas no Prognóstico.

Visando o alcance das metas aqui definidas, foram concebidos programas, projetos e ações. A definição dos programas objetivou o aumento da eficiência na prestação dos serviços públicos e a qualificação da atual gestão, por meio de ações que auxiliem o desenvolvimento técnico, gerencial, econômico e financeiro da Prefeitura.

Em cada um dos programas, foram hierarquizadas as áreas de intervenção, locais que, por razões diversas e justificadas, foram sugeridos como preferenciais para o início da implantação das ações. Além disto, foram delineados Planos de Execução, com a previsão temporal de realização das ações, visando solucionar os problemas diagnosticados, propondo alternativas concretas para o atendimento dos objetivos e metas estabelecidos.

Por fim, a hierarquização dos programas, utilizando critérios pré-estabelecidos, define as prioridades para implementação de políticas públicas com vistas a maximizar benefícios e garantir que as áreas com maior urgência de intervenções sejam atendidas.

1. PLANO DE METAS

As projeções indicadas para o Cenário Desejável e, eventualmente, para o Cenário Intermediário, balizadas nos principais Planos Nacionais para o setor, o PLANSAB e o PLANARES, foram a base para o estabelecimento das metas do PMSB-Porto Velho para os quatro componentes do saneamento básico. Nesse sentido, foram considerados, também, os planos plurianuais e outros planos governamentais correlatos e, ainda, as políticas públicas para a área de saneamento, recursos hídricos, proteção ao meio ambiente e promoção da saúde pública do Município.

As metas expressam o objetivo que se quer alcançar, ou seja, minimizar gradualmente a atual carência da prestação dos serviços a fim de se chegar à universalização. Portanto, o atendimento às metas é referencial para a concepção dos programas, projetos e ações.

Conforme disposto no artigo 19 da LDNSB, as metas são previstas para o curto, médio e longo prazo, no período de validade do PMSB-Porto Velho de 20 anos. No entanto, foram previstas, ainda, metas imediatas a serem cumpridas logo nos primeiros três anos do plano, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1. Horizonte temporal das metas.

Horizonte temporal		
Imediato	3 anos	2021-2023
Curto Prazo (CP)	4 a 8 anos	2024-2028
Médio Prazo (MP)	9 a 12 anos	2029-2034
Longo Prazo (LP)	13 a 20 anos	2035-2040

O dimensionamento temporal considerou o ano fiscal, alinhando as ações imediatas e de médio prazo com a elaboração do Plano Plurianual Municipal (PPA), de forma que seja possível compatibilizá-lo com as ações previstas.

1.1. Abastecimento de água potável

Metas	Horizonte temporal
<ul style="list-style-type: none"> • Atingir o índice de 45% de atendimento • Redução do índice de perdas para 70% • Ampliação do volume produzido para 38,7 milhões de m³/ano • Expansão da rede de distribuição em 225 km 	2021-2023
<ul style="list-style-type: none"> • Atingir o índice de 60% de atendimento • Redução do índice de perdas para 60% • Ampliação do volume produzido para 43,3 milhões de m³/ano • Expansão da rede de distribuição em 530 km 	2024-2028
<ul style="list-style-type: none"> • Atingir o índice de 80% de atendimento • Redução do índice de perdas para 45% • Ampliação do volume produzido para 48,8 milhões de m³/ano • Ampliação da capacidade de reserva em 5.500 m³ • Expansão da rede de distribuição em 675 km 	2029-2034
<ul style="list-style-type: none"> • Universalização do serviço (índice de 100% de atendimento) • Redução do índice de perdas para 33% 	2035-2040

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ampliação do volume produzido para 54,2 milhões de m³/ano • Ampliação da capacidade de reservação em 17.000 m³ • Expansão da rede de distribuição em 700 km | |
|---|--|

1.2. Esgotamento sanitário

Metas	Horizonte temporal
<ul style="list-style-type: none"> • Atingir o índice de atendimento de 10% • Expansão da rede coletora em 65 km, totalizando 135 km • Tratar 3.000.000 m³/ano de esgoto 	2021-2023
<ul style="list-style-type: none"> • Atingir o índice de atendimento de 26% • Expansão da rede coletora em 260 km, totalizando 395 km • Tratar 9.000.000 m³/ano de esgoto 	2024-2028
<ul style="list-style-type: none"> • Atingir o índice de atendimento de 55% • Expansão da rede coletora em 490 km, totalizando 885 km • Tratar 21.000.000 m³/ano de esgoto 	2029-2034
<ul style="list-style-type: none"> • Atingir o índice de atendimento de 94,00% • Expansão da rede coletora em 690 km, totalizando 1575 km • Tratar 40.000.000 m³/ano de esgoto 	2035-2040

1.3. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Metas	Horizonte temporal
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da cobertura da coleta domiciliar direta para 96% • Aumento da cobertura da coleta seletiva para 40% • Aumento do índice de recuperação de recicláveis para 2% • Aumento do índice de recuperação de orgânicos para 1% • Ampliação do serviço de coleta de RCC para 35.400 ton/ano • Disposição final adequada de 259.000 ton/ano de rejeitos 	2021-2023
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da cobertura da coleta domiciliar direta para 98% • Aumento da cobertura da coleta seletiva para 55% • Aumento do índice de recuperação de recicláveis para 5% • Aumento do índice de recuperação de orgânicos para 4% • Ampliação do serviço de coleta de RCC para 45.000 ton/ano • Disposição final adequada de 254.000 ton/ano de rejeitos 	2024-2028
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da cobertura da coleta domiciliar direta para 100% • Aumento da cobertura da coleta seletiva para 80% • Aumento do índice de recuperação de recicláveis para 7% • Aumento do índice de recuperação de orgânicos para 7% • Ampliação do serviço de coleta de RCC para 53.500 ton/ano • Disposição final adequada de 243.000 ton/ano de rejeitos 	2029-2034
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da cobertura da coleta seletiva para 100% • Aumento do índice de recuperação de recicláveis para 10% • Aumento do índice de recuperação de orgânicos para 10% • Ampliação do serviço de coleta de RCC para 55.600 ton/ano • Disposição final adequada de 229.000 ton/ano de rejeitos 	2035-2040

1.4. Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas

Metas	Horizonte temporal
<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar os efeitos causados pelas inundações em áreas abaixo do nível 15,50 metros do Rio Madeira (cota 58 metros).¹ • Reduzir pontos críticos de alagamento em 15%, do total de 130 pontos indicados no Projeto bacias urbanas. • Identificar e mapear os pontos de ligação clandestinas de esgoto existentes na rede de drenagem pluvial e nos igarapés. • Identificar e mapear os locais de lançamento de resíduos na rede de drenagem pluvial, nos igarapés e terrenos baldios. • Definir e identificar áreas propícias à aplicação de soluções de drenagem sustentável, como complemento ao sistema de drenagem convencional existente. 	2021-2023
<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar os efeitos causados pelas inundações em áreas entre os níveis 15,50 e 17,50 metros do Rio Madeira (cotas 58 e 60 metros). • Reduzir pontos críticos de alagamento em 40%, do total de 130 pontos indicados no Projeto bacias urbanas. • Reduzir em 15% os pontos de ligação clandestinas de esgoto existentes, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial e nos igarapés. • Reduzir em 20% os locais de lançamento de resíduos, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial, nos igarapés e terrenos baldios. • Incluir em 5% das áreas definidas as soluções de drenagem sustentável. 	2024-2028
<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar os efeitos causados pelas inundações em áreas entre os níveis de 17,50 e 18,50 metros do Rio Madeira (cotas 60 e 61 metros) • Reduzir pontos críticos de alagamento em 70%, do total de 130 pontos indicados no Projeto bacias urbanas. • Reduzir em 40% os pontos de ligação clandestinas de esgoto existentes, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial e nos igarapés. • Reduzir em 50% os locais de lançamento de resíduos, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial, nos igarapés e terrenos baldios. • Incluir em 15% das áreas definidas as soluções de drenagem sustentável. 	2029-2034
<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar os efeitos causados pelas inundações em áreas entre os níveis de 18,50 e 19,50 metros do Rio Madeira (cotas 61 e 62 metros). • Reduzir pontos críticos de alagamento em 100%, do total de 130 pontos indicados no Projeto bacias urbanas. • Reduzir em 70% os pontos de ligação clandestinas de esgoto existentes, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial e nos igarapés. • Reduzir em 90% os locais de lançamento de resíduos, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial, nos igarapés e terrenos baldios. • Incluir em 40% das áreas definidas as soluções de drenagem sustentável. 	2035-2040

¹ As cotas indicadas nas metas são referentes aos níveis de monitoramento e alerta descritas no Plano de Contingência da Defesa Civil, 2019.

2. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Os Programas, Projetos e Ações são necessários para implementação dos cenários construídos no Prognóstico (P4), considerando os resultados dos estudos do Diagnóstico (P3), bem como as metas aqui estabelecidas, visando avanços graduais na prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Além de programas de caráter estrutural², específicos para cada um dos componentes do saneamento básico, foram desenvolvidos dois programas estruturantes, focados no aperfeiçoamento da governança local em prol da gestão do saneamento básico e na educação ambiental integrada (Figura 1).



Figura 1. Programas propostos.

Os programas delineados deverão ser implementados em estreita harmonia entre si, fato esse indispensável para que os investimentos possam, com maior eficiência, garantir a modernização ou reorganização dos sistemas, ampliar o suporte político e gerencial necessário à sustentabilidade na prestação dos serviços de saneamento básico.

Cada programa conta com uma descrição, onde é apresentado seu objetivo, sua fundamentação, os resultados esperados com sua implementação e apontada as

² Os conceitos *estrutural* e *estruturante* foram definidos pelo PLANSAB (2013). Medidas estruturais correspondem aos tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos territórios, para a conformação das infraestruturas físicas. Medidas estruturantes são aquelas que fornecem suporte técnico, político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços.

áreas prioritárias de ação. Para auxiliar o gestor público, são indicados, também, os principais atores a serem envolvidos em cada programa e eventuais projetos a serem elaborados.

As ações de cada programa foram organizadas em um Plano de Execução, dividido em quatro fases, alinhadas com o horizonte temporal das metas do PMSB-Porto Velho. A Fase I corresponde às ações que garantirão o cumprimento das metas imediatas; a Fase II atenderá as metas de curto prazo; a Fase III as metas de médio prazo e a Fase IV as metas de longo prazo. A “previsão” das ações do Plano de Execução representa uma estimativa de tempo necessário para sua realização.

Todavia, cabe ressaltar que as metas, assim como a ordem das ações propostas e previsão para sua realização, poderão sofrer alterações na medida em que o Município, em parceria com outras esferas governamentais ou técnicas, elabore e execute os programas, o que poderá indicar necessidade de revisão das atividades ou das áreas com prioridade de atendimento.

2.1. Abastecimento de água potável

2.1.1. Programa de Controle e Redução de Perdas

Objetivo: Controlar e reduzir as perdas reais e aparentes do sistema de abastecimento de água da sede Municipal.

Fundamentação: Com um índice de perdas na distribuição de 77,68% (SNIS 2018), as perdas no sistema de abastecimento se destacam como um dos principais problemas a serem enfrentados no Município de Porto Velho. O índice da capital em 2018 esteve acima dos valores alcançados na Região Norte (56,75%) e do estado de Rondônia (71,92%). Destaca-se que, a partir das projeções realizadas no Prognóstico, a redução gradual do índice de perdas até a meta estabelecida pela PLANSAB para a região Norte (33%) é uma das medidas imprescindíveis para que a universalização do serviço seja alcançada.

Para o alcance das metas propostas se faz necessário que os prestadores de serviços atuem diretamente em ações de melhoria na gestão, de modernização de sistemas e uso de novas tecnologias e na qualificação dos trabalhadores, entre outras. Vale destacar que as novas unidades de captação, tratamento e distribuição (reservação e rede de distribuição) já deverão contar com modernas tecnologias, sejam construtivas ou de controle, a fim de viabilizar o alcance das metas preconizadas.

Grande parte das ações a serem desenvolvidas são de competência exclusiva do prestador de serviço de abastecimento de água, a saber: controle de vazamentos, que resultam em perdas reais; regularização e/ou substituição de hidrômetros com problemas de medição e adequação do cadastro comercial, que resultam em perdas aparentes. Uma parcela significativa das perdas aparentes diz respeito às fraudes e ligações clandestinas que devem ser alvo de ações de inspeção e fiscalização resultando na eliminação dessas irregularidades.

Em algumas situações, se faz necessária uma atuação intersetorial, em especial com o órgão de segurança pública, seja para atuação e desligamento da ligação clandestina por parte da Polícia Civil (o cidadão que realizar furto/desvio de água tratada pode responder por crime de furto por enquadramento ao Art. 155 do Código

Penal, com possibilidade de penas de um a quatro anos de reclusão) ou até mesmo para permitir o acesso da equipe técnica de fiscalização a áreas que oferecem risco de vida.

Resultados esperados: Redução nos custos com exploração, em especial os custos com produtos químicos e energia elétrica na planta de tratamento. Sustentabilidade tarifária. Redução da pressão dos recursos hídricos locais e da probabilidade da ocorrência de conflitos atuais e futuros pelo uso da água.

Áreas prioritárias de ação: Considerando que o sistema principal de abastecimento de água, que abarca as zonas oeste e central, alcança 80% da população atendida pelo serviço, e que o projeto de ampliação do SAA em execução³ preconiza o atendimento total da população por meio da ampliação desse sistema, as ações de controle e redução de perdas priorizarão essas duas áreas de atendimento.

Atores envolvidos: Secretarias municipais de Planejamento e Meio Ambiente (SEMPOG, SEMA), prestador dos serviços de abastecimento de água, usuários, órgão de segurança pública para coibir ligações clandestinas.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Macromedição das unidades de produção e distribuição de água do sistema de abastecimento;
- Micromedição do sistema (hidromederação);
- Combate às fraudes e ligações clandestinas;

³ Em execução desde 2007, financiado por meio do Programa de Aceleração de Crescimento, em duas fases - PAC 01 e 02.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021 -2023]	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação de técnicos da Prefeitura para implementação e fiscalização da prestação dos serviços de controle e redução de perdas e assistência técnica; 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado das infraestruturas e dispositivos de abastecimento de água e do cadastro comercial dos usuários a fim de construir um banco de dados atualizado – Zonas Oeste e Central; 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implementação de melhorias no combate as perdas reais e aparentes, tais como: setorização e implantação de instrumentos de controle de pressão e níveis de reservação, busca ativa por vazamentos, ações de reparo/substituição de infraestrutura e dispositivos por problemas de vazamento ou por medidas preventivas, combate a fraudes e ligações clandestinas, auditoria e melhoria contínua do sistema comercial 	24 meses
FASE II [2024-2028]	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implementação de projeto de macromedição das unidades de produção e distribuição de água do sistema de abastecimento existente - Zonas Oeste e Central 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implementação de projeto de micromedição (hidrometração) do sistema de abastecimento existente - Zonas Oeste e Central 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implementação de projeto de macromedição das unidades de produção e distribuição de água do sistema de abastecimento – Zona Norte 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implementação de projeto de micromedição (hidrometração) do sistema de abastecimento - Zona Norte 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implementação de melhorias no combate as perdas reais e aparentes, tais como: setorização e implantação de instrumentos de controle de pressão e níveis de reservação, busca ativa por vazamentos, ações de reparo/substituição de infraestrutura e dispositivos por problemas de vazamento ou por medidas preventivas, combate a fraudes e ligações clandestinas, auditoria e melhoria contínua do sistema comercial; 	36 meses
FASE III [2029-2034]	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implementação de projeto de macromedição das unidades de produção e distribuição de água do sistema de abastecimento – Zona Sul 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implementação de projeto de micromedição (hidrometração) do sistema de abastecimento - Zona Sul 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implementação de projeto de macromedição das unidades de produção e distribuição de água do sistema de abastecimento – Zona Leste (Mariana) 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implementação de projeto de micromedição (hidrometração) do sistema de abastecimento – Zona Leste (Mariana) 	24 meses



	<ul style="list-style-type: none"> Implementação de melhorias no combate as perdas reais e aparentes, tais como: setorização e implantação de instrumentos de controle de pressão e níveis de reservação, busca ativa por vazamentos, ações de reparo/substituição de infraestrutura e dispositivos por problemas de vazamento ou por medidas preventivas, combate a fraudes e ligações clandestinas, auditoria e melhoria contínua do sistema comercial 	36 meses
FASE IV [2035-2040]	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implementação de projeto de macromedição das unidades de produção e distribuição de água do sistema de abastecimento – Zona Leste (Tancredo Neves e Pantanal) 	36 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração e implementação de projeto de micromedição (hidrometração) do sistema de abastecimento - Zona Leste (Tancredo Neves e Pantanal) 	36 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implementação de melhorias no combate as perdas reais e aparentes, tais como: setorização e implantação de instrumentos de controle de pressão e níveis de reservação, busca ativa por vazamentos, ações de reparo/substituição de infraestrutura e dispositivos por problemas de vazamento ou por medidas preventivas, combate a fraudes e ligações clandestinas, auditoria e melhoria contínua do sistema comercial 	36 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Fiscalização e Monitoramento do desempenho do programa de controle e redução de perdas 	72 meses

2.1.2. Programa de Finalização das Obras de Ampliação do SAA (PAC) e Revitalização de Estruturas em Operação

Objetivo: Finalizar as obras de ampliação do sistema público de abastecimento de água da Sede Municipal realizadas com investimento do Programa de Aceleração de Crescimento (PAC), nas suas fases 01 e 02; e revitalizar estruturas existentes a fim de atender as demandas futuras.

Fundamentação: Apenas 35,26% (SNIS AE – 2018) da população de Porto Velho é atendida pelo sistema público de abastecimento de água potável. Diante desse cenário, torna-se urgente a ampliação e a melhoria dos serviços públicos de abastecimento de água do Município. Com esse objetivo, inúmeras obras de ampliação do sistema de abastecimento do distrito Sede foram realizadas por meio de recursos do PAC. Estava prevista a modernização de unidades existentes e a construção de novas estruturas visando a universalização do abastecimento na Sede Municipal. Contudo, muitas dessas obras foram iniciadas, mas não finalizadas, estando paralisadas e sem funcionamento, sendo inevitável a sua deterioração.

Sendo assim, se faz necessário a realização de um inventário das obras já executadas de ampliação do sistema, definição das medidas de adequação necessárias e das obras ainda pendentes, para que as etapas úteis previstas e não alcançadas possam ser concretizadas. Após essa etapa, também se fará necessário um replanejamento das obras futuras previstas no projeto original, a fim de se estabelecer novos cronogramas de implantação, objetivando o alcance da universalização do abastecimento da sede Municipal alinhada às metas estabelecidas no PMSB.

Além da etapa de ampliação, também se farão necessárias ações de readequação de estruturas existentes, a fim de alcançar a ampliação das demandas projetadas nos cenários propostos. Dessa forma, junto do diagnóstico das obras do PAC, essas estruturas deverão ser analisadas a fim de que sejam identificadas e planejadas as melhorias necessárias.

Vale mencionar que os projetos do PAC já preveem uma sistemática de ampliação, porém ainda não esclarecida e que precisa ser amplamente entendida pelo titular dos serviços de abastecimento, que é a Prefeitura Municipal, a fim de essa possa identificar, validar e fiscalizar a concretização das suas etapas.

Resultados esperados: Ampliação gradual da prestação do serviço público de abastecimento de água potável, com alcance da universalização. Melhoria do serviço de abastecimento de água potável, assegurando o fornecimento com regularidade, quantidade e qualidade adequadas para as áreas atendidas.

Áreas prioritárias de ação: Devido a menor cobertura e atendimento do serviço público de abastecimento de água potável, as zonas Norte, Sul e Leste se destacam como áreas prioritárias para intervenção e implementação do programa.

Atores envolvidos: Secretarias municipais de Planejamento e de Obras (SEMPOG, SUOP), equipe técnica do Governo do Estado de Rondônia, prestador do serviço de abastecimento de água no Município, considerando suas responsabilidades pelo gerenciamento e execução dos contratos de ampliação vigentes, e a entidade reguladora dos serviços de saneamento.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Inventário e finalização das obras iniciadas e replanejamento das etapas futuras do projeto de ampliação do PAC para o sistema de abastecimento;
- Levantamento técnico cadastral das obras de ampliação do PAC para o sistema de abastecimento e das estruturas do sistema existente;
- Readequação das estruturas do sistema existente para atendimento das demandas futuras;
- Automatização dos sistemas de abastecimento de água.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	• Formação do grupo de trabalho municipal para atuação efetiva no projeto de ampliação do sistema de abastecimento da Sede Municipal.	12 meses
	• Inventário do projeto de ampliação do sistema de abastecimento, incluindo a caracterização das obras finalizadas e em execução, além das medidas de adequação necessárias para alcance das etapas úteis.	24 meses
	• Execução de levantamento técnico cadastral georreferenciado do sistema existente e das novas unidade implantadas.	24 meses
	• Finalização das obras de ampliação ETAPA 01 – Captação e adução de água bruta e Estação de Tratamento 03	36 meses
	• Reativação de ligações existentes e execução de novas ligações domiciliares a fim de alcançar a meta prevista de 45 % de atendimento populacional.	24 meses
FASE II [2024-2028]	• Revitalização e modernização da ETA 01 e 02 a fim de atender às demandas futuras.	24 meses
	• Ampliação do sistema de distribuição principal (adutoras, reservatórios, rede de distribuição, ligação domiciliares) para atendimento da Zona Norte (bairros Nacional e Nova Esperança) a fim de alcançar a meta prevista de 59,9 % de atendimento populacional.	36 meses
	• Readequação estrutural (hidráulica, civil, elétrica) e melhorias operacionais na zona de abastecimento 01 (adutoras, reservatórios e rede de distribuição, ligações domiciliares) – Zona Oeste.	36 meses
	• Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de abastecimento – Zona Norte.	12 meses
FASE III [2029-2034]	• Readequação estrutural (hidráulica, civil, elétrica) e melhorias operacionais na zona de abastecimento 02 (adutoras, reservatórios e rede de distribuição) – Zona Central.	36 meses
	• Ampliação do sistema de distribuição principal (adutoras, reservatórios, rede de distribuição, ligações domiciliares) para atendimento da Zona Sul e desativação parcial das soluções independentes (reserva hídrica) a fim de alcançar a meta prevista de 80,0 % de atendimento populacional.	36 meses
	• Ampliação do sistema de distribuição principal (adutoras, reservatórios, rede de distribuição) para atendimento da Zona Leste (Mariana) e desativação parcial das soluções independentes (reserva hídrica) a fim de alcançar a meta prevista de 80,0 % de atendimento populacional.	36 meses
	• Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de abastecimento – Zona Sul.	12 meses
FASE IV [2035-2040]	• Ampliação do sistema de distribuição principal (adutoras, reservatórios, rede de distribuição) para atendimento da Zona Leste (Tancredo Neves e Pantanal) e desativação parcial das soluções independentes (reserva hídrica) a fim de alcançar a meta prevista de 100,0 % de atendimento populacional.	48 meses
	• Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de abastecimento – Zona Leste (Tancredo Neves e Pantanal).	24 meses



	<ul style="list-style-type: none">• Automação do sistema de abastecimento da Sede Municipal e implantação de Centro de Comando e Controle (CCO) para o Sistema de Abastecimento.	36 meses
--	--	----------

2.1.3. Programa de regularização das formas de abastecimento alternativas

Objetivo: Regularizar as soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento de água da Sede Municipal.

Fundamentação: Além do reduzido atendimento do sistema público de abastecimento de água, a população sofre com intermitências no abastecimento, com frequentes ocorrências de paralisações e interrupções sistemáticas. Por conta destes problemas, expressiva parte da população faz uso de soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento, cujo risco sanitário é desconhecido visto o menor controle de qualidade. Há ainda impactos ambientais, decorrentes da contaminação de aquíferos por meio de poços indevidamente executados e desprotegidos e a alteração do regime de vazão dos rios.

De forma geral, todo sistema público de abastecimento de água tem, por obrigação legal, um responsável pela sua operação e pela garantia da qualidade da água distribuída a população. As exigências preconizadas pela Portaria de Potabilidade da Água para Consumo Humano⁴ são mais amplas e rígidas para estes sistemas, sobretudo pela sua maior abrangência populacional, trazendo, portanto, uma maior segurança para a população abastecida. Já as soluções alternativas, quando coletivas, acabam por necessitar de uma menor rigidez no seu monitoramento; e quando individuais devem estar submetidas a fiscalização apenas do setor saúde, com uma frequência que dependerá de como o Departamento de Vigilância da Qualidade da Água estiver estruturado.

Sendo assim, diante do maior controle da qualidade exigido, da possibilidade de uma fiscalização mais atuante dos órgãos públicos responsáveis, e considerando a acesso universal da população do Município ao sistema público de abastecimento de água sendo sua oferta adequada as necessidades da população em termos de qualidade e quantidade, é mais seguro que a população seja atendida por esse sistema ao invés das demais fontes de abastecimento.

Por se tratar de um problema transversal as áreas de saneamento, gestão de recursos hídricos, meio ambiente e saúde pública, e para maior efetividade e transparência na execução das ações que compõem esse programa, um grupo de trabalho formado pelos órgãos que representam essas áreas no Município precisará ser formado, sendo responsável pelo planejamento e implementação das ações de regularização.

Resultados esperados: Redução gradual do uso de soluções alternativas coletivas e individuais para fins potáveis, a partir da ampliação do atendimento pelo sistema público de abastecimento de água em quantidade e qualidade satisfatórias. Redução de exploração e contaminação das águas subterrâneas.

Áreas prioritárias de ação: As ações desse programa serão complementares as de ampliação do sistema de abastecimento. Dessa forma, as ações iniciais de diagnóstico, avaliação e regularização das soluções alternativas se voltarão sequencialmente para as zonas Oeste, Central, Norte, Sul, Leste (Mariana) e Leste (Tancredo Neves e Pantanal).

⁴ Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 05, de 28/09/2017.

Atores envolvidos: Considerando o caráter intersetorial do programa, deverão estar envolvidos nesse Programa as secretarias e instituições municipais com competência sobre questões ambientais e de saneamento no Município.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Cadastramento e regularização das Soluções Alternativas de Abastecimento

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021 - 2023]	• Formação do grupo de trabalho municipal para atuação no programa de regularização das formas alternativas de abastecimento.	6 meses
	• Levantamento técnico cadastral georreferenciado e diagnóstico técnico das soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento das Zonas Oeste e Central.	24 meses
	• Levantamento técnico cadastral georreferenciado e diagnóstico técnico das soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento das Zonas Norte.	24 meses
FASE II [2024 - 2028]	• Regularização das soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento das Zonas Oeste.	36 meses
	• Regularização das soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento das Zonas Norte (bairros Nacional e Boa Esperança).	36 meses
	• Levantamento técnico cadastral georreferenciado e diagnóstico técnico das soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento das Zonas Sul e Zona Leste (Mariana).	36 meses
FASE III [2029 - 2034]	• Regularização das soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento das Zonas Central.	36 meses
	• Regularização das soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento das Zona Sul.	36 meses
	• Regularização das soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento das Zona Leste (Mariana).	36 meses
FASE IV [2035 - 2040]	• Levantamento técnico cadastral georreferenciado e diagnóstico técnico das soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento da Zona Leste (Tancredo Neves e Pantanal).	24 meses
	• Regularização das soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento da Zona Leste (Tancredo Neves e Pantanal).	48 meses

2.1.4. Programa de ampliação dos sistemas de abastecimento de água e revitalização dos sistemas existentes dos distritos

Objetivo: Ampliar e implantar, aonde não existente, o atendimento do Sistema Público de Abastecimento de Água nas localidades de Rio Pardo e União Bandeirantes, e nos distritos de Nova Califórnia, Extrema, Vista Alegre do Abunã, Fortaleza do Abunã, Abunã, Jaci Paraná (Nova Mutum Paraná e Jacy Paraná), São Carlos, Calama, Nazaré e Demarcação.

Fundamentação:

A prestadora atual do serviço público de abastecimento atende de forma parcial apenas três distritos, além da Sede Municipal: Abunã, Extrema, Jaci-Paraná e a localidade de Nova Mutum Paraná. Quanto aos outros distritos, quatro deles ainda fazem uso de soluções individuais (poços e igarapés) sem o mínimo tratamento exigido para atendimento dos padrões de potabilidade de água para consumo humano, retratando o total desconhecimento dos riscos sanitários aos quais a população pode estar submetida.

Diante desse cenário, torna-se emergencial a ampliação e a melhoria dos serviços de abastecimento de água público a fim de atender adequadamente, com quantidade e qualidade, os demais distritos, objetivando o alcance da universalização do abastecimento alinhado as metas estabelecidas no PMSB. Em adição, é de suma importância que na escolha das soluções tecnológicas de abastecimento de água a serem implantadas, seja considerado o baixo nível de mecanização e de modernização das instalações, em especial devido as dificuldades de acesso e da potencial capacidade de pagamento dos moradores de alguns distritos.

Associada à etapa de implantação e adequação e/ou ampliação dos sistemas de abastecimento e da consequente ampliação do atendimento do sistema público, deve-se buscar a redução gradual do índice de perdas até a meta estabelecida pela PLAN SAB para a região Norte (33%) e a regularização e redução gradual do uso de soluções alternativas coletivas e individuais para fins potáveis; proporcionando a redução de exploração desregulada das águas subterrâneas, a ampliação da proteção ambiental dos mananciais e a ampliação do controle da qualidade da água distribuída e dos potenciais riscos à saúde da população.

Resultados esperados: Com a implementação do Programa espera-se a ampliação gradual da prestação do serviço público de abastecimento de água potável, com fins à universalização; além da melhoria da qualidade do serviço, assegurando a regularidade, a quantidade e a qualidade adequadas para os distritos.

Áreas prioritárias de ação: Considerando o reduzido porte populacional de todos os distritos e as metas individualizadas de ampliação de atendimento, a implantação ou a adequação/ampliação dos sistemas existentes abrangerão a todos esses territórios de forma ampla.

Atores envolvidos: Secretarias Municipais de Planejamento, Obras, Meio Ambiente e Saúde; prestador do serviço de abastecimento de água no município, considerando suas responsabilidades pelo gerenciamento e execução dos contratos de ampliação vigentes, e a entidade reguladora dos serviços de saneamento.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	<ul style="list-style-type: none"> Formação do grupo de trabalho municipal para atuação efetiva no programa de ampliação e implantação, aonde não existente, dos sistemas públicos de abastecimento de água dos distritos de Nova Califórnia, Extrema, Vista Alegre do Abunã, Fortaleza do Abunã, Abunã, Mutum Paraná, Jaci Paraná, São Carlos, Nazaré, Calama e Demarcação. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Execução de levantamento técnico cadastral georreferenciado dos sistema existentes e dos novos sistemas em vias de entrar em operação. 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do atendimento por meio da implantação de novo sistemas e adequação/ampliação de sistemas existentes a fim de alcançar a universalização do abastecimento de água para cada um dos distritos. 	48 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Regularização das soluções alternativas individuais e coletivas de abastecimento. 	48 meses
FASE II [2024-2028]	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do atendimento por meio da implantação de novo sistemas e ampliação de sistemas existentes a fim de alcançar a universalização do abastecimento de água atendendo o crescimento populacional esperado para cada um dos distritos. 	72 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de abastecimento. 	72 meses
FASE III [2029-2034]	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do atendimento por meio da implantação de novo sistemas e ampliação de sistemas existentes a fim de manter a universalização do abastecimento de água atendendo o crescimento populacional esperado para cada um dos distritos. 	72 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de abastecimento. 	72 meses
FASE IV [2035-2040]	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do atendimento por meio da implantação de novo sistemas e ampliação de sistemas existentes a fim de manter a universalização do abastecimento de água atendendo o crescimento populacional esperado para cada um dos distritos. 	72 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de abastecimento. 	72 meses

2.2. Esgotamento Sanitário

2.2.1. Programa de ampliação do sistema de esgotamento sanitário e adequação dos sistemas independentes existentes

Objetivo: Ampliar o atendimento do Sistema Público de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal, integrando quando possível as soluções independentes existentes ao sistema principal.

Fundamentação: Porto Velho apresenta índices alarmantes de coleta e tratamento de esgotamento sanitário, com apenas 4,76% (SNIS AE – 2018) da população sendo atendida pelos serviços. Há o predomínio do uso de fossas sépticas inadequadas e o lançamento de efluentes in natura nos rios e igarapés da cidade. O distrito sede conta, em geral, com pequenas extensões de redes de coleta implantadas de forma desarticulada, atuando apenas no afastamento do esgoto da frente de parte das residências. Também foram identificados 08 sistemas independentes compostos por rede coletora e estações de tratamento de esgoto (ETEs), situados em condomínios fechados, bem como em loteamentos e conjuntos habitacionais mais recentes.

A fim de controlar os impactos ambientais negativos causados pelo lançamento de esgotamento sanitário in natura no ambiente e os impactos à saúde da população associadas ao saneamento inadequado, torna-se urgente a ampliação e a melhoria dos serviços públicos de esgotamento sanitário do Município. Com esse objetivo, foi contratado, por meio de recursos do PAC, a elaboração de projeto básico e executivo de sistema de esgotamento sanitário da Sede Municipal, essenciais para a adequada execução das obras de ampliação do sistema de esgotamento sanitário.

Todavia, conforme apresentado no “Diagnóstico Técnico Participativo”, não foram obtidas e, portanto, não são de amplo conhecimento do Prefeitura Municipal as informações detalhadas sobre abrangência do sistema, tecnologias propostas, estruturas projetadas, estágio de conclusão/aprovação do projeto. Vale destacar também, a necessidade de uma avaliação dos projetos quanto ao seu alinhamento as metas previstas no PMSB.

Portanto, se torna primordial que a Prefeitura forme um grupo de trabalho apropriando-se do projeto na sua integralidade, desde a sua concepção inicial, até seus projetos básicos e executivos, a fim de definir junto as demais partes envolvidas as ações/etapas de implementação do sistema de esgotamento sanitário, alinhando as metas previstas no PMSB.

Resultados esperados: Alcance da meta do PLANSAB de 94% da população atendida pelos serviços de coleta e tratamento dos esgotos sanitários. Redução da poluição dos corpos hídricos e melhora das suas condições ambientais. Melhora nos indicadores de saúde da população.

Áreas prioritárias de ação: Como destacado, a falta de esgotamento sanitário é uma realidade de todo o Município. Um ponto de relevante influência na priorização das ações de melhorias a serem implementadas é a oportunidade da realização de obras consorciadas com as demais infraestruturas de saneamento (abastecimento de água e drenagem urbana), reduzindo o transtorno de mobilidade urbana, gastos excessivos com reposição de asfalto e riscos de rompimento de infraestruturas urbanas. Sendo assim, a priorização das áreas desse programa tentará acompanhar as melhorias

previstas nos programas de abastecimento de água, mas poderão sofrer influência a partir da avaliação detalhada dos projetos básicos e executivos de esgotamento sanitário a ser realizado pela Prefeitura Municipal.

Paralelo a isso, ações de readequação do conjunto de sistemas independentes das zonas Leste e Sul serão realizadas a fim de viabilizar seu perfeito funcionamento ao longo de período de implementação do sistema principal e, em situação de positiva viabilidade técnica e econômica, permitir sua integração ao sistema principal ou manutenção de funcionamento isolado.

Atores envolvidos: Secretarias municipais de Planejamento, Obras e Meio Ambiente, equipe técnica do Governo do Estado de Rondônia, prestador do serviço de abastecimento de água no Município, considerando suas responsabilidades pelo gerenciamento e execução dos contratos de ampliação vigentes, e a entidade reguladora dos serviços de saneamento.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Inventário dos projetos de ampliação do PAC para o sistema de esgotamento sanitário;
- Levantamento técnico cadastral e readequação das estruturas dos sistemas existentes para atendimento das demandas futuras;
- Ampliação do sistema de esgotamento sanitário;
- Automatização dos sistemas de esgotamento sanitário

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	<ul style="list-style-type: none"> Formação do grupo de trabalho municipal para atuação efetiva no projeto de ampliação do sistema de esgotamento sanitário da Sede Municipal. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Inventário dos projetos de ampliação do sistema de esgotamento sanitário, incluindo projetos básicos e executivos, áreas prioritárias de execução, e de adequação necessárias para alcance das etapas úteis. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Execução de levantamento técnico cadastral georreferenciado dos sistemas independentes existente e da rede coletora existente na Sede Municipal e diagnóstico técnico das condições de funcionamento dessas estruturas. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do sistemas de esgotamento sanitário a fim de alcançar as metas previstas de 10% de atendimento populacional, incluindo coleta, tratamento do esgoto e dos resíduos sólidos gerados no processo, dando prioridade para a readequação e ampliação dos sistemas existentes da Zona Leste e Sul, com a perspectiva de integrá-los ao sistema principal quando implantado. 	30 meses
FASE II [2024-2028]	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do sistemas de esgotamento sanitário a fim de alcançar as metas previstas de 25,8 % de atendimento populacional, incluindo coleta, tratamento do esgoto e dos resíduos sólidos gerados no processo, dando prioridade para o atendimento da Zona Norte e Oeste. 	48 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de esgotamento sanitário implantadas. 	36 meses
FASE III [2029-2034]	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do sistemas de esgotamento sanitário a fim de alcançar as metas previstas de 54,8 % de atendimento populacional, incluindo coleta, tratamento do esgoto e dos resíduos sólidos gerados no processo, dando prioridade para o atendimento da Zona Sul, Zona Leste (Mariana). 	48 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de esgotamento sanitário implantadas. 	48 meses
FASE IV [2035-2040]	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do sistemas de esgotamento sanitário a fim de alcançar as metas previstas de 94,0 % de atendimento populacional, incluindo coleta, tratamento do esgoto e dos resíduos sólidos gerados no processo, dando prioridade para o atendimento da Zona Leste (Tancredo Neves e Pantanal) e Zona Central. 	48 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de esgotamento sanitário implantadas. 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Automação do sistema de esgotamento sanitário da Sede Municipal e implantação de Centro de Comando e Controle (CCO) para o Sistema de Esgotamento. 	36 meses

2.2.2. Programa de regularização das soluções alternativas inadequadas de afastamento e tratamento de esgoto

Objetivo: Regularizar o uso das soluções alternativas de esgotamento, incluindo fossas negras e rudimentares, sépticas sem manutenção, bem como o lançamento in natura nos rios e igarapés e as ligações irregulares nas redes de águas pluviais.

Fundamentação: O histórico de baixo atendimento do sistema público de esgotamento sanitário na Sede municipal resultou na ampla adoção pela população de soluções alternativas de afastamento e tratamento de esgoto para o atendimento das suas necessidades. Esse elevado uso de soluções alternativas pode trazer consigo uma série de impactos negativos ambientais e à saúde da população. Mesmo as fossas sépticas que garantem alguma redução da carga orgânica, são preocupantes, visto que quando desacompanhado de uma gestão adequada por parte dos órgãos públicos responsáveis acabam não recebendo a manutenção adequada para seu funcionamento.

Dentre os impactos ambientais associados a esta prática, podemos destacar a contaminação de aquíferos e de poços implantados sem o distanciamento seguro e proteção construtiva adequada e a poluição dos corpos hídricos superficiais pelo excesso de carga orgânica e por organismos patogênicos. Quanto aos impactos à saúde da população destaca-se o risco sanitário tanto no uso das águas subterrâneas quanto das superficiais, seja para consumo ou para o lazer.

Diante da necessidade de controlar os diversos impactos negativos ao ambiente e a saúde da população, o programa visa eliminar as soluções alternativas inadequadas, sendo seu atendimento substituído pela ampliação da rede pública de esgotamento sanitário.

Por se tratar de um problema transversal às áreas de saneamento, gestão de recursos hídricos, meio ambiente e saúde pública, e para maior efetividade e transparência na execução das ações que compõem esse programa, um grupo de trabalho formado pelos órgãos que representam essas áreas no Município precisará ser formado, sendo responsável pelo planejamento e implementação das ações de regularização.

Resultados esperados: Eliminação gradual do uso de soluções alternativas de esgotamento sanitário, a partir da ampliação do atendimento pelo sistema público em quantidade e qualidade satisfatórias. Redução da contaminação das águas subterrâneas e superficiais. Melhorias de indicadores de saúde relacionados ao saneamento adequado.

Áreas prioritárias de ação: Considerando a eliminação gradual do uso dessas soluções pelo atendimento da rede pública de esgotamento, as ações previstas para esse programa serão complementares ao programa de ampliação do sistema de esgotamento sanitário. Dessa forma, as ações iniciais de diagnóstico, avaliação e regularização das soluções alternativas se voltarão sequencialmente para as zonas Oeste, Central, Norte, Sul, Leste (Mariana) e Leste (Tancredo Neves e Pantanal).

Atores envolvidos: Considerando o caráter intersetorial do programa, deverão estar envolvidos nesse Programa as Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Saúde.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	<ul style="list-style-type: none"> Formação do grupo de trabalho municipal para atuação no programa de regularização das soluções alternativas de esgotamento sanitário. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado e diagnóstico técnico das soluções alternativas de esgotamento das Zonas Norte e Oeste. 	24 meses
FASE II [2024-2028]	<ul style="list-style-type: none"> Regularização das soluções alternativas de esgotamento das Zonas Norte e Oeste. 	36 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado e diagnóstico técnico das soluções alternativas de esgotamento da Zona Sul e Zona Leste (Mariana). 	36 meses
FASE III [2029-2034]	<ul style="list-style-type: none"> Regularização das soluções alternativas de esgotamento da Zona Sul e Zona Leste (Mariana). 	48 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado e diagnóstico técnico das soluções alternativas de esgotamento da Zona Leste (Tancredo Neves e Pantanal) e Zona Central. 	36 meses
FASE IV [2035-2040]	<ul style="list-style-type: none"> Regularização das soluções alternativas de esgotamento da Zona Leste (Tancredo Neves e Pantanal) e Zona Central. 	48 meses

2.2.3. Programa de ampliação do sistema de esgotamento sanitário e adequação dos sistemas existentes nos distritos

Objetivo: Ampliar e implantar, aonde não existente, o atendimento do Sistema Público de Esgotamento Sanitário nas localidades de Rio Pardo e União Bandeirantes e nos distritos de Nova Califórnia, Extrema, Vista Alegre do Abunã, Fortaleza do Abunã, Abunã, Jaci Paraná (Nova Mutum Paraná e Jacy Paraná), São Carlos, Calama, Nazaré e Demarcação.

Fundamentação: A CAERD informou a existência de sistemas de esgotamento sanitário apenas no distrito de Jaci-Paraná e na localidade de Nova Mutum Paraná. Diante desse cenário, torna-se emergencial a ampliação e a melhoria dos serviços de esgotamento sanitário público do Município, a fim de controlar os impactos ambientais negativos causados pelo lançamento de esgotamento sanitário in natura no ambiente e os impactos à saúde da população associadas ao saneamento inadequado.

Assim como destacado no programa de abastecimento público de água, é de suma importância que na escolha das soluções tecnológicas de coleta e tratamento de esgoto, seja considerado o baixo nível de mecanização e de modernização das instalações em especial devido as dificuldades de acesso e da potencial capacidade de pagamento de alguns distritos. Além disso, deve ser considerado o potencial da adoção de soluções ecológicas de tratamento, seja para ampliar a autonomia quanto ao uso de mecanização quanto para a reutilização de subprodutos do esgoto, como o gás metano na geração de energia de biodigestores.

Associada a etapa de implantação e adequação e/ou ampliação dos sistemas de esgotamento sanitário e da consequente ampliação do atendimento do sistema público, as ações de regularização e redução gradual do uso de soluções alternativas individuais inadequadas precisarão ser desenvolvidas, permitindo a proteção ambiental dos mananciais superficiais e subterrâneos.

Resultados esperados:

Com a implementação do Programa espera-se alcançar a meta do PLANSAB de 94% da população atendida pelos serviços de coleta e tratamento dos esgotos sanitários, reduzindo a poluição dos corpos hídricos e, por conseguinte, melhorando suas condições ambientais e os indicadores de saúde da população.

Áreas prioritárias de ação: Considerando o reduzido porte populacional de todos os distritos e as metas individualizadas de ampliação de atendimento, a implantação ou a adequação/ampliação dos sistemas existentes abrangerão a todos esses territórios de forma ampla.

Atores envolvidos: Secretarias Municipais de Planejamento, Obras, Saneamento, Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Saúde; prestador do serviço de abastecimento de água e esgoto no município, considerando suas responsabilidades pelo gerenciamento e execução dos contratos de ampliação vigentes, e a entidade reguladora dos serviços de saneamento.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021 -2023]	<ul style="list-style-type: none"> Formação do grupo de trabalho municipal para atuação efetiva no programa de ampliação dos sistemas públicos de esgotamento sanitário dos distritos de Nova Califórnia, Extrema, Vista Alegre do Abunã, Fortaleza do Abunã, Abunã, Mutum Paraná, Jaci Paraná, São Carlos, Nazaré, Calama e Demarcação. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Execução de levantamento técnico cadastral georreferenciado dos sistema existentes. 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do atendimento por meio da implantação de novo sistemas e adequação/ampliação de sistemas existentes a fim de alcançar a universalização do esgotamento sanitário para cada um dos distritos. 	48 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Regularização das soluções alternativas individuais de esgotamento sanitário. 	48 meses
FASE II [2024 -2028]	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do atendimento por meio da implantação de novo sistemas e ampliação de sistemas existentes a fim de alcançar a universalização do esgotamento sanitário atendendo o crescimento populacional esperado para cada um dos distritos. 	72 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de esgotamento sanitário. 	72 meses
FASE III [2029 -2034]	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do atendimento por meio da implantação de novo sistemas e ampliação de sistemas existentes a fim de manter a universalização do esgotamento sanitário atendendo o crescimento populacional esperado para cada um dos distritos. 	72 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de esgotamento sanitário. 	72 meses
FASE IV [2035 -2040]	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do atendimento por meio da implantação de novo sistemas e ampliação de sistemas existentes a fim de manter a universalização do do esgotamento sanitário atendendo o crescimento populacional esperado para cada um dos distritos. 	72 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento técnico cadastral georreferenciado das novas estruturas de esgotamento sanitário. 	72 meses

2.3. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

2.3.1. Destinação final adequada dos resíduos de Porto Velho e recuperação de passivos de Vila Princesa

Objetivo: Dar destinação adequada aos resíduos produzidos em Porto Velho, encerrando as operações do Lixão de Vila Princesa, com redução de impactos sociais considerando a inclusão socioprodutiva dos catadores de materiais recicláveis atuantes no local e a recuperação da área degradada.

Fundamentação: O lixão de Vila Princesa data da década de 1990, período no qual já iniciavam as atividades de catadores informais no local. Centenas de famílias dali tiram o seu sustento, inclusive por meio de catação diretamente na área, em condições totalmente insalubres.

O encerramento do lixão é objeto de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)⁵ firmado entre o Município de Porto Velho e o Ministério Público do Estado de Rondônia. As atividades deverão ser encerradas quando da instalação de um aterro sanitário provisório, com vida útil de três anos, período no qual deverá ser apresentada solução definitiva para a disposição final de rejeitos. A atual área será recuperada, buscando sua recomposição, conforme Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) elaborado. A aquisição de terreno para a construção de novo aterro sanitário para disposição final dos rejeitos, assim como o licenciamento ambiental da obra foram realizadas pela prefeitura.

Considerando que a Vila Princesa surgiu devido às atividades do Lixão, é fundamental que ações relativas à sua regularização sejam realizadas concomitantemente com o encerramento do lixão, dado o caráter não somente econômico, mas também ambiental e social da questão. Para tanto, é fundamental a articulação entre secretarias municipais, sobretudo as de planejamento, urbanismo, assistência social e serviços públicos para dar prioridade à área, destacando a necessidade de implantação de infraestrutura adequada de saneamento básico, bem como transporte público, assistência social e educação, a fim de tratar a questão de forma ampla e integrada.

Atualmente, os resíduos produzidos no Município, tanto recicláveis não recuperados quanto orgânicos, são descartados junto aos rejeitos e outros resíduos no Lixão de Vila Princesa. A disposição conjunta de resíduos e rejeitos onera os serviços de manejo de resíduos sólidos, pois representam um grande volume e peso, que poderiam ser evitados, sendo destinados para disposição final, o que reduz a vida útil da instalação.

Os resíduos orgânicos representam cerca de 50% da fração dos resíduos sólidos urbanos produzidos em Porto Velho. A estimativa de geração diária é de cerca de 260 toneladas somente na Sede. Nas feiras livres existentes no Município são gerados em torno de 75 toneladas de resíduos por semana, dos quais, segundo a SEMUSB, a metade seria de resíduos orgânicos. Assim, estima-se que sejam gerados cerca de 150 toneladas/mês de orgânicos apenas nas feiras. Não foi possível estimar a geração de resíduos orgânicos nos mercados públicos nem nos supermercados.

⁵ Determinação judicial de 28/09/2018, resultante da Ação Civil Pública nº 0051814-07.1996.822.001.

Tais resíduos são ricos em nutrientes e podem ser tratados e utilizados como adubo e fertilizante na jardinagem ou na agricultura. Desta forma, passariam a ser valorizados, podendo ser utilizados para produção de alimentos e plantas, além de reduzir os custos com o aterramento dos resíduos.

Este programa visa orientar a Prefeitura em relação às medidas a serem tomadas para a implantação de solução de disposição final adequada para os rejeitos produzidos no Município, bem como o tratamento e destinação de resíduos orgânicos, considerando a necessidade de ações sociais para amparo à população de catadores quando do encerramento das atividades do lixão. Ele está intrinsecamente vinculado aos Programas de Coleta Seletiva Municipal e Coleta Seletiva Solidária, que serão apresentados em seguida, e que visam a expansão da coleta seletiva, o encaminhamento dos resíduos para triagem pelas cooperativas e/ou associações de catadores, realizando a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis atuantes no município, com especial atenção àqueles que atualmente tiram seu sustento no Lixão de Vila Princesa.

Resultados esperados: Destinação adequada de parcela dos resíduos orgânicos e da totalidade dos rejeitos produzidos em Porto Velho. Recuperação ambiental do local onde se encontra o Lixão de Vila Princesa. Cooperação mútua entre secretarias para atuação na regularização da ZEIS de Vila Princesa. Aumento na quantidade de resíduos reaproveitados e, por conseguinte, redução no volume de resíduos enviado para disposição final. Diminuição dos custos de aterramento e aumento da vida útil do local de disposição final. Maior engajamento da população para a separação da fração orgânica, reciclável e rejeitos com reflexo no incremento de valor dos recicláveis recuperados.

Áreas prioritárias de ação: Lixão de Vila Princesa. Resíduos de feiras livres, mercados públicos e poda.

Atores envolvidos: Secretarias municipais envolvidas com o tema de saneamento, meio ambiente e inclusão socioproductiva dos catadores, concessionária responsável pela coleta de resíduos, cooperativas e associações de catadores, catadores informais, Ministério Público e outros órgãos de controle, Instituições de Ensino Superior e organizações não governamentais atuantes no tema.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Projeto de recuperação de área degradada (atualização);
- Projeto de Central de Tratamento e Destinação de Resíduos Sólidos de Porto Velho (CTR-PV) (atualização);
- Projeto de pátio de compostagem de resíduos orgânicos municipais;
- Projeto piloto para a compostagem e produção de alimentos em escolas e parques municipais.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	<ul style="list-style-type: none"> Atualização do Projeto da Central de Tratamento e Destinação de Resíduos Sólidos de Porto Velho (CTR-PV). 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Articulação com demais secretarias para formalização da ZEIS de Vila Princesa, e posterior planejamento para a implantação de infraestrutura adequada de saneamento básico e outros serviços públicos. 	36 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Atualização do projeto de recuperação de área degradada referente ao local onde se encontra o Lixão de Vila Princesa. 	12 meses
FASE II [2024-2029]	<ul style="list-style-type: none"> Implementação do projeto de recuperação de área degradada. 	48 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de projeto para tratamento e recuperação de resíduos orgânicos provenientes de feiras livres, podas e mercados públicos localizados na Sede. 	10 meses.
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de projeto piloto para a realização de compostagem e produção de alimentos em algumas escolas municipais localizadas na Sede, bem como em um Parque Municipal (a ser definido). 	10 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de instalação de tratamento e recuperação de resíduos orgânicos provenientes de feiras livres, podas e mercados públicos, na área definida pela Prefeitura. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação das equipes de acompanhamento e início do projeto piloto para a realização de compostagem e produção de alimentos em escolas municipais e em parque, bem como para realização das ações para sensibilização e educação ambiental. 	10 meses
FASE III [2029-2034]	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação do projeto piloto, acompanhamento, adequação e capacitação de equipes para continuidade dos projetos de compostagem e produção de alimentos nas escolas municipais da Sede, parques e condomínios. Definir possível expansão para o apoio à implantação em mais escolas, parques e condomínios. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Estruturação de infraestrutura para ampliação da compostagem para resíduos domésticos produzidos na Sede. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Monitoramento do passivo ambiental de Vila Princesa. 	60 meses
FASE IV [203	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação do projeto de compostagem, acompanhamento, adequação e capacitação de equipes de operação. 	6 meses



<ul style="list-style-type: none">• Avaliação, acompanhamento, adequação e capacitação de equipes para continuidade dos projetos de compostagem e produção de alimentos nas escolas municipais da Sede, parques e condomínios. Definir possível expansão para o apoio à implantação em mais escolas, parques e condomínios.	10 meses
<ul style="list-style-type: none">• Monitoramento do passivo ambiental de Vila Princesa.	60 meses

2.3.2. Programa de Coleta Seletiva Municipal

Objetivo: Implementar de forma gradativa a coleta seletiva em Porto Velho, atingindo a universalização do atendimento em todo território municipal em 2040.

Fundamentação: A Lei nº 12.305/2010 estabelece na gestão e no gerenciamento de resíduos sólidos a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Nesse âmbito, a coleta seletiva é uma atividade que visa ampliar a recuperação de materiais passíveis de reciclagem. Atualmente, 31,67% da população portovelhense é atendida com serviços de coleta seletiva realizada pela empresa Marquise, que destina esse material para a Cooperativa de Catadores CATANORTE para a triagem, enfardamento e venda para reciclagem.

A coleta seletiva é imprescindível para reduzir o impacto causado pela disposição inadequada de resíduos, como também para o alongamento da vida útil da nova área de disposição final de resíduos a ser instalada em Porto Velho.

Este programa visa ampliar a Coleta Seletiva no Município de Porto Velho, propiciando o aumento do volume de resíduos recicláveis encaminhado aos catadores que farão a triagem e posterior venda do material reciclado, criando emprego e renda, aumentando a quantidade de resíduos recicláveis recuperados e proporcionando a diminuição dos resíduos dispostos inadequadamente.

Resultados esperados: Universalização da coleta seletiva na sede e distritos de Porto Velho, aumento do índice de recuperação de resíduos, diminuição do volume de resíduos encaminhados para disposição final em aterro com conseqüente redução do custo com disposição final; inclusão socioproductiva dos catadores de materiais recicláveis.

Áreas prioritárias de ação: Ampliação da coleta seletiva porta a porta nos bairros com maior produção de materiais recicláveis.

Atores envolvidos: Secretarias municipais envolvidas com o tema de saneamento, meio ambiente e inclusão socioproductiva, concessionária responsável pela coleta de resíduos, cooperativas e associações de catadores, catadores informais, órgãos de controle, entidades gestoras de resíduos sujeitos à logística reversa, instituições de ensino superior, organizações da sociedade civil atuantes no tema de saneamento ambiental e população em geral.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Cadastro digital georreferenciado da coleta seletiva;
- Plano de coleta seletiva.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	• Criação de cadastro digital georreferenciado da coleta seletiva.	12 meses
	• Elaboração de Plano de Coleta Seletiva	12 meses
	• Parceria entre Prefeitura, Concessionária e Catadores organizados para realização da destinação dos resíduos recicláveis provenientes da Coleta Seletiva Municipal.	12 meses
FASE II [2024-2029]	• Formalização da contratação de cooperativa de catadores para a triagem dos materiais recicláveis recebidos pela concessionária definindo a forma de remuneração pelos serviços prestados.	12 meses
	• Expansão da coleta seletiva realizada pela prestadora (atualmente a Marquise) para os bairros ainda não atendidos na Zona Oeste.	12 meses
	• Articulação do Poder Público para atrair investidores/empreendedores que atuem com reciclagem e logística reversa.	12 meses
	• Responsabilização dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de embalagens para remuneração pelos serviços prestados.	12 meses
	• Ampliação da coleta seletiva porta-a-porta para a Zona Leste	48 meses
FASE III [2030-2034]	• Ampliação da coleta seletiva porta-a-porta para a Zona Sul.	24 meses
	• Expansão da coleta seletiva para os bairros ainda não atendidos na zona Central.	12 meses
	• Avaliação, acompanhamento, adequação e capacitação de equipes para continuidade dos projetos de educação ambiental.	6 meses
FASE IV [2035-2040]	• Ampliação da coleta seletiva porta-a-porta para os demais setores da Sede.	48 meses
	• Avaliação, acompanhamento, adequação e capacitação de equipes para continuidade dos projetos de educação ambiental.	6 meses

2.3.3. Programa de Coleta Seletiva Solidária

Objetivo: Reforçar a coleta seletiva solidária no Município, considerando o papel das Cooperativas e Associações de Catadores, mediante sua valorização e a realização de pagamento por serviços ambientais.

Fundamentação: De acordo com a Lei nº 12.305/2010, serão priorizados no acesso a recursos da União os Municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

O Município de Porto Velho conta, desde 2010, com serviço formalizado de coleta seletiva. As associações e cooperativas de catadores contribuem atuando no processo de triagem dos materiais coletados. Mais de 400 famílias dependem diretamente da renda obtida com a triagem e venda dos resíduos sendo que, atualmente, grande parte trabalha de forma inadequada na triagem diretamente no Lixão de Vila Princesa.

Atualmente, a cooperativa de catadores CATANORTE realiza a coleta solidária em condomínios e prédios de órgão públicos, além da triagem, enfardamento e posterior venda do material.

Com o encerramento do lixão, evidencia-se a necessidade de ampliação da coleta seletiva e da inclusão socioprodutiva desses profissionais, com forte protagonismo da Prefeitura junto aos órgãos de controle e demais interlocutores da logística reversa a fim de compartilhar as responsabilidades pelo ciclo de vida dos produtos e realizar o pagamento por serviços ambientais aos catadores e a devida remuneração para a Prefeitura pelos serviços prestados.

Com a ampliação dos serviços de coleta seletiva municipal, haverá maior quantidade de resíduos recicláveis que será encaminhada às cooperativas de catadores, havendo a necessidade de melhor estruturação dos mesmos para a realização da triagem. Neste contexto, a Prefeitura poderá auxiliar tanto na realização de ações de caráter estrutural, como a construção de centrais de triagem, reforma do galpão de Vila Princesa e busca de recursos (públicos ou do setor empresarial responsável pela logística reversa) para instalação de infraestruturas e materiais de apoio como também estruturante, no auxílio à formalização de cooperativas e associações e na capacitação para a gestão das mesmas.

Este programa visa fortalecer a coleta seletiva realizada de forma solidária, ou seja, por meio de cooperativas e associações de catadores, haja vista a grande quantidade de catadores presentes em Porto Velho, trazendo a inclusão socioprodutiva, ampliando o índice de recuperação de recicláveis e diminuindo o índice de disposição de resíduos em aterro.

Resultados esperados: Aumento do índice de recuperação de recicláveis, diminuição do índice de disposição final de resíduos em aterro; redução do custo com disposição final; inclusão socioprodutiva dos catadores de resíduos.

Áreas prioritárias de ação: Condomínios na Sede ainda não atendidos com a coleta seletiva, órgãos públicos municipais, estaduais e federais.

Atores envolvidos: Secretarias municipais envolvidas com o tema de saneamento, meio ambiente e inclusão socioprodutiva, concessionária responsável pela coleta de

resíduos, cooperativas e associações de catadores, catadores informais, órgãos de controle, entidades gestoras de resíduos sujeitos à logística reversa, instituições de ensino superior, organizações da sociedade civil atuantes no tema de saneamento ambiental e população em geral.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Plano de Coleta Seletiva Solidária e Plano de Negócios;
- Plano de inclusão socioproductiva dos catadores de materiais recicláveis;
- Central de Triagem e Beneficiamento.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	<ul style="list-style-type: none"> Inclusão de todos os condomínios, órgãos e prédios públicos no cadastro digital georreferenciado da coleta seletiva. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Cadastramento e criação de banco de dados incluindo o levantamento do perfil socioeconômico dos catadores atuantes em Vila Princesa, assim como dos catadores cooperados ou associados e dos informais atuantes na sede e nos distritos, quantidade de dependentes e desejo de permanecer na profissão de catador. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de plano de inclusão socioprodutiva dos catadores de materiais recicláveis. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de Plano de Coleta Seletiva Solidária e Plano de Negócios a fim de otimizar o trabalho dos catadores, considerando as demandas existentes e futuras, assim como a infraestrutura existente e necessária para ampliação dos serviços. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação da coleta seletiva solidária para todos os condomínios na Sede. 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação da coleta seletiva solidária para todos os prédios de órgãos públicos localizados na Sede bem como apresentação aos órgãos públicos estaduais e federais para adesão ao programa de coleta seletiva solidaria de Porto Velho. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Verificação da viabilidade da reforma do galpão de triagem da área de disposição final de resíduos da Vila Princesa. Caso não haja viabilidade, realizar a indicação de novo local para instalação do galpão para transferência dos equipamentos e construção da infraestrutura administrativa e operacional necessária para a realização do serviço de triagem, acondicionamento, beneficiamento e armazenamento dos resíduos para a venda futura. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Articulação da Prefeitura junto aos órgãos de controle para acionar as entidades responsáveis pela logística reversa para a assunção de responsabilidades quanto ao manejo integrado dos resíduos bem como da remuneração por eles devida tanto à Prefeitura quanto aos catadores. 	18 meses
FASE II [2024-2029]	<ul style="list-style-type: none"> Lançamento de edital de coleta seletiva solidária para formalização da contratação de cooperativa de catadores para a coleta e triagem de material reciclável em condomínios e prédios de órgãos públicos definindo a forma de remuneração pelos serviços prestados. 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Atuação conjunta entre secretarias SEMASF, SEMUSB e Associações e Cooperativas de Catadores para sensibilização dos catadores informais a fim de incentivar sua formalização. 	12 meses.
	<ul style="list-style-type: none"> Estudo de viabilidade para a implantação de duas ou mais áreas para instalação de galpões de triagem e armazenamento de materiais recicláveis, com área coberta e instalação de equipamentos/ kit básico (balança, esteira, prensa, elevador de carga e escritório básico), com prioridade nas zonas Leste e Sul. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhamento e capacitação das organizações de catadores locais pela Prefeitura. 	6 meses



<p>FASE III [2030-2034]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhamento e capacitação das organizações de catadores locais pela Prefeitura. 	<p>6 meses.</p>
<p>FASE IV [2035-2040]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhamento e capacitação das organizações de catadores locais pela Prefeitura. 	<p>6 meses.</p>

2.3.4. Programa de limpeza urbana

Objetivo: Otimizar a limpeza urbana e ampliar a coleta e a destinação adequada de RCC e volumosos através da disponibilização de locais públicos para entrega voluntária de tais resíduos, dentre outras ações.

Fundamentação: A limpeza urbana em Porto Velho é realizada diretamente pela SEMUSB. O serviço de varrição ocorre em pequena parcela do município diariamente, e os demais serviços são centralizados nas atividades de mutirões itinerantes, que atendem a cerca de 25% dos bairros da Sede no decorrer de um ano com serviços de varrição, capina, roçada, poda, limpeza de bueiros, desobstrução de manilhas e coleta de bens inservíveis e volumosos. Não há planejamento das atividades dos mutirões, ocorrendo sobre demanda da população.

A disposição inadequada de RCC e volumosos eleva os custos de limpeza urbana e afeta diretamente os recursos hídricos do município causando danos e obstrução à micro e macrodrenagem urbana, influenciando nos alagamentos e inundações, e, conseqüentemente, aumentando os custos de manutenção dos serviços de drenagem.

Os serviços de mutirões são ineficientes em combater os descartes irregulares de resíduos. Como agravante, a sua abrangência é limitada devido ao tempo gasto para sua realização e a baixa disponibilidade de pessoal. A população acaba agindo de forma passiva, sendo pouco proativa para dar a destinação correta aos resíduos produzidos uma vez que não há locais públicos adequados para recebimento dos resíduos objeto do programa, muitas vezes deixando para fazê-lo na época do mutirão de limpeza. Assim, muitos resíduos ainda são dispostos inadequadamente junto aos resíduos comuns elevando o potencial de contaminação dos rejeitos ou são descartados em lotes vagos ou corpos hídricos, contribuindo para sua degradação e poluição.

Deste modo, este programa visa oferecer à população um local adequado para descarte desses resíduos, de forma a diminuir os descartes inadequados em corpos hídricos e terrenos baldios, bem como otimizar a ação das equipes de limpeza urbana através dos mutirões de limpeza, diminuindo o tempo gasto em cada bairro, podendo atender a maior parcela da população uma vez que não mais haverá coleta de volumosos e reduzirá a necessidade de limpeza da micro e macrodrenagem.

Os resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória embora possuam definições quanto ao seu manejo acordadas por meio de Acordos Setoriais, ainda não possuem pontos de coleta adequados e formalizados instalados pelas Entidades Gestoras em Porto Velho. Deste modo, os PEVs poderão também ser utilizados para recebimento de tais resíduos, desde que haja a celebração de termos de contrato ou parcerias entre as Entidades Gestoras e a Prefeitura, havendo a devida remuneração pelos serviços prestados.

Resultados esperados: Ampliar a destinação final adequada dos RCC e volumosos. Redução nos gastos com limpeza urbana através da diminuição da necessidade de limpeza de micro e macrodrenagem causados pelo descarte inadequado de RCC e volumosos. Diminuição da ocorrência de alagamentos. Diminuição na propagação de vetores, conseqüentemente diminuindo gastos indiretos com saúde. Melhoria do aspecto visual e ambiental de corpos hídricos, não havendo mais a presença de

volumosos inadequadamente descartados em seus leitos e margens. Melhoria e otimização dos serviços de limpeza urbana.

Áreas prioritárias de ação: Zonas norte, leste e sul do distrito Sede, aquelas onde há maior geração de RCC, segundo a SEMUSB.

Atores envolvidos: Secretarias Municipais (SEMUSB, SEMA), empresas atuantes no setor de construção civil, papa-entulhos, empresas recicladoras, e a população em geral.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Plano de Varrição;
- Projetos dos Pontos de Entrega Voluntária;

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração do plano de varrição contendo ruas e avenidas atualmente abrangidas, frequência de atendimento, modo (varrição manual ou mecanizada), equipe e equipamentos necessários e planejamento do atendimento a locais onde há necessidade de expansão do serviço no curto e médio prazo. 	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Normatização dos mutirões de limpeza com definição de critérios para seleção de áreas atendidas prioritariamente e estabelecimento de cronograma anual por zonas. 	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Normatização da coleta dos resíduos de RCC públicos, definindo o responsável pela coleta, quantificação dos resíduos produzidos e elaboração de relatórios mensais dos serviços prestados, quantidades coletadas pelo serviço público e formas de destinação. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Estudo de viabilidade da destinação adequada dos RCC públicos coletados e, se necessário, contratação de empresa especializada pelo prazo mínimo de 2 anos (considerando que haverá a instalação dos Pontos de Entrega Voluntária no curto, médio e longo prazo, haverá a necessidade de modificação do edital). 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Definição de três áreas prioritárias na Sede (Zonas norte, leste e sul) para instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)⁶. 	12 meses
FASE II [2024-2029]	<ul style="list-style-type: none"> Projeto e instalação de um Ponto de Entrega Voluntária na Sede (Zona Norte). 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do atendimento de varrição, conforme plano de varrição elaborado. 	12 meses
FASE III [2030-2034]	<ul style="list-style-type: none"> Projeto e instalação de um Ponto de Entrega Voluntária na Sede (Zona Leste). 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Estudo de viabilidade para instalação de novos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs). 	12 meses

⁶ Locais públicos destinados ao recebimento de RCC, restos de obras de construção como tábuas, tijolos, telhas, pisos, tubulações, etc.) em pequeno volume (até 1 m³ de resíduo – aproximadamente 1 caçamba de veículo utilitário pequeno), volumosos (móveis e eletrodomésticos), pneus, eletrônicos, pilhas, baterias, lâmpadas, óleo de cozinha e restos de poda.



<p>FASE IV [2035-2040]</p>	<ul style="list-style-type: none">• Projeto e instalação de um Ponto de Entrega Voluntária na Sede (zona sul).	<p>18 meses</p>
--------------------------------	--	-----------------

2.3.5. Programa de controle dos grandes geradores e geradores de resíduos especiais

Objetivo: Ampliar o controle público sobre os grandes geradores e geradores de resíduos especiais (RCC, RSS, Resíduos Industriais, Agrossilvopastoris, de Saneamento, de Mineração e perigosos conforme NBR 10004:2004) de modo a aumentar o tratamento e a disposição final adequada desses resíduos.

Fundamentação: Conforme a Lei nº 12.305/2010, art. 20, ficam obrigados a elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) as empresas que gerem resíduos públicos de saneamento básico, industriais, de serviços de saúde e de mineração, bem como de construção civil, gerados em terminais, rodovias, portos e aeroportos, e em atividades agrossilvopastoris, conforme legislação do SISNAMA, SNVS ou SUASA, devendo ser aprovado pelo órgão responsável pelo licenciamento ambiental no âmbito municipal, hoje realizado pela SEMA.

Atualmente, os cadastros da SEMA não são informatizados, o que dificulta a quantificação e identificação dos empreendimentos sujeitos à elaboração de PGRS que o tenham elaborado no Município.

No Município de Porto Velho, enquadram-se como grandes geradores, conforme Item b do Inciso II do art. 147 da Lei Complementar nº 199/2004, os empreendimentos que gerem resíduos acima de 100 Litros/dia, estando os mesmos proibidos de dispor seus resíduos para coleta pública sobre pena de multa conforme § 7º do Art. 147 da mesma lei. É regulada a obrigação de seu cadastramento bem como seu dever de arcar com o custo da destinação dos resíduos gerados, conforme Decreto Municipal nº 15.603/2018.

A disposição inadequada para coleta pública dos resíduos de grandes geradores e dos resíduos especiais acarreta no aumento considerável do custo com coleta e disposição final dos resíduos, além de fazer com que o poder público hoje arque com a responsabilidade que deveria ser do gerador, conforme legislação apresentada.

Em relação à geração e destinação adequada de RCC, cerca de 80 toneladas são dispostas diariamente no Lixão de Vila Princesa. Estima-se que este montante corresponda a 68,5% dos RCC produzidos na cidade⁷. Embora essa parcela não esteja sendo disposta clandestinamente, o lixão não é o destino mais adequada do ponto de vista ambiental, uma vez que tais resíduos podem ser reaproveitados e reutilizados de diversas maneiras, inclusive no próprio setor de construção. Ao serem dispostos no Lixão, ou mesmo em aterro sanitário, esse resíduo ocupa um grande volume, diminuindo a vida útil das instalações que deveriam receber apenas os rejeitos.

A disposição inadequada de RCC eleva os custos da limpeza urbana e afeta diretamente os recursos hídricos do Município causando danos e obstrução à micro e macrodrenagem urbana, influenciando nos alagamentos e inundações, e, conseqüentemente, aumentando os gastos com a manutenção dos serviços de drenagem.

⁷ Estimativa baseada no valor *per capita* de RCC coletados pelo ente público na região Norte, conforme ABRELPE, 2019.

Esse programa visa criar uma estrutura para controle dos grandes geradores de resíduos e geradores de resíduos especiais. Acredita-se que esta regulamentação pode criar um ambiente favorável para o crescimento do mercado de coleta, transporte e destinação de resíduos no município de Porto Velho, possibilitando a estruturação de uma cadeia produtiva de comercialização e processamento dos resíduos recicláveis.

Resultados esperados: Ampliar a disposição final adequada dos resíduos de grandes geradores e resíduos especiais. Redução nos gastos com limpeza urbana através da diminuição da necessidade de limpeza de micro e macrodrenagem causados pelo descarte inadequado de resíduos, sobretudo os de construção civil. Diminuição da ocorrência de alagamentos e propagação de vetores, consequentemente diminuindo gastos indiretos com saúde.

Áreas prioritárias de ação: RCC, tendo em vista o impacto negativo do descarte desses resíduos na limpeza urbana e na drenagem de águas pluviais.

Atores envolvidos: Secretarias municipais, empresas atuantes nos setores de construção civil, papa-entulhos, mineração, transportes, industrial, de serviços de saúde, saneamento, agrossilvopastoris, empresas recicladoras, e a população em geral.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	<ul style="list-style-type: none"> Mapeamento das áreas onde há descarte irregular de resíduos com identificação dos tipos de resíduos dispostos. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Cadastramento dos grandes geradores de resíduos e geradores de resíduos especiais (RCC, RSS, Resíduos Industriais, Agrossilvopastoris, de Saneamento, de Mineração e perigosos conforme NBR 10004:2004), prestadores de serviço de papa-entulho, recicladores de RCC e outros comércios que realizam o serviço de locação de caçambas para coleta e armazenamento de RCC. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Cadastramento e divulgação em canal oficial dos locais licenciados pela SEMA para a realização de coleta, transporte e destinação final de resíduos. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Revisão da normatização de licenciamento e fiscalização, definindo periodicidade, responsáveis, critérios a serem observados, checklist das atividades no momento da fiscalização e dos relatórios a serem produzidos, dentre outras ações que se achar necessário para a melhoria do controle, da fiscalização e da sistematização das informações geradas. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Requerer a elaboração de PGRS dos grandes geradores e dos geradores de resíduos especiais. 	36 meses
FASE II [2024-2029]	<ul style="list-style-type: none"> Revisão da normatização de licenciamento e fiscalização, definindo periodicidade, responsáveis, critérios a serem observados, checklist das atividades no momento da fiscalização e dos relatórios a serem produzidos, dentre outras ações que se achar necessário para a melhoria do controle, fiscalização e da sistematização das informações geradas. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Fiscalização dos estabelecimentos privados quanto à elaboração de PGRS. 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Criação de Sistema eletrônico para controle dos grandes geradores de resíduos e geradores de resíduos especiais (RCC, RSS, Resíduos Industriais, Agrossilvopastoris, de Saneamento, de Mineração e perigosos conforme NBR 10004:2004) 	12 meses
FASE III [2030-2034]	<ul style="list-style-type: none"> Revisão da normatização de licenciamento e fiscalização, definindo periodicidade, responsáveis, critérios a serem observados, checklist das atividades no momento da fiscalização e dos relatórios a serem produzidos, dentre outras ações que se achar necessário para a melhoria do controle, fiscalização e da sistematização das informações geradas. 	12 meses



<p>FASE IV [2035-2040]</p>	<ul style="list-style-type: none">• Revisão da normatização de licenciamento e fiscalização, definindo periodicidade, responsáveis, critérios a serem observados, checklist das atividades no momento da fiscalização e dos relatórios a serem produzidos, dentre outras ações que se achar necessário para a melhoria do controle, fiscalização e da sistematização das informações geradas.	<p>12 meses</p>
--	---	-----------------

2.3.6. Programa de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

Objetivo: Ampliar a atuação do Poder Público no gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) produzidos no Município, seja por estabelecimentos públicos ou privados, de modo a aumentar o tratamento e a disposição final adequada.

Fundamentação: Os RSS podem ser classificados em cinco grupos: biológico, químico, radioativo, comuns e perfurocortantes. Fora os comuns, os outros devem receber manejo adequado e diferenciado, de acordo com suas características, pois podem oferecer riscos à saúde.

O manejo inadequado de RSS nos estabelecimentos de saúde faz com que a quantidade de resíduos que necessitam de tratamento seja maior que o efetivamente contaminado, ensejando em maiores gastos para coleta, tratamento e disposição final. Além disso, a disposição inadequada de RSS, seja por prestador público ou privado, acarreta em diversos problemas ambientais e de saúde pública.

Segundo a SEMUSB, a coleta de RSS realizada pela Construtora Marquise S.A. ocorre em 31 estabelecimentos públicos do Município, coletando diariamente cerca de 472 kg. Todavia, não foram identificados quais unidades contam com este serviço.

Atualmente encontram-se relacionados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) 766 estabelecimentos⁸ em Porto Velho. À SEMA cabe o licenciamento ambiental dos estabelecimentos, bem como a cobrança pela elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) no âmbito do processo. No entanto, como o cadastro da SEMA não é informatizado, não foi possível relacionar os estabelecimentos licenciados nem aqueles que possuem PGRSS. Há dificuldade por parte da Prefeitura para a fiscalização quanto à quantidade de RSS gerada e qual destinação final dada por cada estabelecimento de saúde, não sendo possível estimar a quantidade efetivamente produzida em todo o Município.

O incinerador adquirido pela Prefeitura opera em capacidade inferior à instalada, podendo ser utilizado para dar destinação adequada a resíduos provenientes do setor privado e também do Município de Candeias do Jamari, trazendo inúmeros benefícios à população e ao meio ambiente.

Este programa visa ampliar a atuação do Poder Público no gerenciamento de RSS, de modo a aumentar o controle e fiscalização quanto ao tratamento e a disposição final adequada de RSS produzidos no Município. Além disso, oferta-se a possibilidade de coleta e tratamento de RSS para as unidades privadas e o Município de Candeias do Jamari, mediante pagamento pelos serviços prestados, otimizando o uso do incinerador existente e reduzindo custos operacionais.

Resultados esperados: Melhoria no gerenciamento dos RSS nas unidades públicas de saúde municipais. Redução no volume de RSS destinado por unidades públicas municipais para coleta especial. Otimização do incinerador público. Auxílio ao Município vizinho para disposição final adequada dos RSS gerados em seu território, melhorando suas condições ambientais e de saúde pública.

⁸ Estabelecimentos Públicos, Conveniados e Privados, seja pessoa física ou jurídica, que realizam qualquer tipo de serviço de atenção à saúde no âmbito do território.

Áreas prioritárias de ação: Distritos, unidades de saúde do setor público e privado, Candeias do Jamari.

Atores envolvidos: Secretarias municipais (SEMUSB, SEMA), empresas atuantes no setor de saúde humana e veterinário que gerem RSS.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de PGRSS das unidades de saúde públicas municipais. 	36 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação e treinamento das equipes municipais para o adequado gerenciamento de RSS nas unidades públicas municipais, inclusive nos distritos. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Manejo da coleta (aprimoramento da logística de coleta) de RSS dos distritos a fim de que não haja descartes irregulares produzidos nas unidades públicas municipais. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Definição de critérios para coleta e/ou tratamento dos resíduos por meio do incinerador da Prefeitura e divulgação em canal oficial. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Normatização da fiscalização, definindo periodicidade, responsáveis, critérios a serem observados, checklist das atividades no momento da fiscalização e dos relatórios a serem produzidos, dentre outras ações que se achar necessário para a melhoria da fiscalização e da sistematização das informações geradas. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar cálculo de custos para operação do incinerador e definição de taxa/tarifa/preço público a ser pago para a destinação de RSS à coleta especial e tratamento pela empresa gestora de resíduos contratada pela Prefeitura. 	6 meses
FASE II [2024-2029]	<ul style="list-style-type: none"> Atualização dos PGRSS de estabelecimentos públicos de saúde municipais que já possuíam o plano. 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação e treinamento das equipes municipais para o adequado gerenciamento de RSS nas unidades públicas municipais, inclusive nos distritos. 	12 meses
FASE III [2030-2034]	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação e treinamento das equipes municipais para o adequado gerenciamento de RSS nas unidades públicas municipais, inclusive nos distritos. 	12 meses
FASE IV [2035-2040]	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação e treinamento das equipes municipais para o adequado gerenciamento de RSS nas unidades públicas municipais, inclusive nos distritos. 	12 meses

2.3.7. Programa de coleta e limpeza urbana distrital

Objetivo: Universalização da limpeza urbana e das coletas domiciliar e seletiva nos distritos.

Fundamentação: Porto Velho apresenta grandes dimensões territoriais, sendo composto por 12 distritos, divididos em três regiões (Alto, Médio e Baixo Madeira), incluído o distrito Sede. A grande distância da Sede e dos distritos, além das dificuldades de logística para acesso, principalmente em relação aos distritos do Baixo Madeira que necessitam de travessias por balsas e barcos, dificultam a prestação de alguns serviços, como por exemplo, de manejo de resíduos sólidos.

Os distritos localizados nas regiões do Alto e Médio Madeira contam com serviços precários de coleta e disposição final de resíduos, assim como ausência ou insuficiência de limpeza urbana, ambos objeto de diversas críticas por parte da população. Dentre elas destaca-se a baixa frequência e equipamentos insuficientes para coleta ocasionando destinações irregulares e inadequadas como queima, lançamento em corpos hídricos ou terrenos baldios, com diversos problemas ambientais e de saúde pública.

O Aterro Sanitário de Jirau, local de disposição final dos resíduos gerados nos distritos do Alto e Médio Madeira está sendo operado inadequadamente por falta de maquinário, correndo sérios riscos de se tornar um lixão. Além disso, a coleta seletiva, embora ocorra no distrito de Nova Mutum, não é efetiva pois os recicláveis acabam sendo dispostos juntamente com os resíduos comuns uma vez que o galpão de triagem existente no aterro sanitário não está em funcionamento também por falta de maquinário. O distrito de Rio Pardo não conta com coleta convencional de resíduos sólidos, havendo grande problemas em relação à queima indiscriminada de resíduos, conforme relatado pelos moradores. Há interesse da população de que a coleta seletiva seja implantada nos distritos, assim como trabalhos de educação ambiental para conscientização quanto à correta destinação dos resíduos.

Nos distritos do Baixo Madeira não é realizado nenhum tipo de coleta de resíduos, havendo também a queima, lançamento no leito de rios e em terrenos baldios causando diversos problemas ambientais e de saúde pública. Já houve iniciativa de coleta seletiva no distrito de Nazaré que funcionou durante algum tempo, segundo os moradores, mas que infelizmente não foi continuado.

Os resíduos orgânicos, passíveis de tratamento e utilização na agricultura também acabam sendo descartados juntamente com rejeitos, diminuindo a vida útil de aterros sanitários sendo que poderiam ter destinação muito mais nobre como insumos na produção de alimentos.

Este programa visa, portanto, indicar ações para melhoria da coleta domiciliar nas regiões do Alto e Médio Madeira, aperfeiçoando a logística, o tratamento, o transbordo e a destinação adequada dos resíduos. Tais ações alinhadas com educação ambiental e implantação da coleta seletiva, visam reduzir a quantidade de resíduos recicláveis e orgânicos enviados ao Aterro Sanitário de Jirau, contribuindo para o aumento de sua vida útil. Para os distritos do Baixo Madeira, busca-se a universalização da coleta convencional e seletiva, implantando iniciativas de tratamento dos resíduos orgânicos alinhado com ações de educação ambiental.

Resultados esperados: Melhoria das condições de salubridade ambiental nos distritos do Alto, Médio e Baixo Madeira. Melhoria da coleta de resíduos sólidos nos distritos do Alto, Médio e Baixo Madeira. Melhoria da operação do Aterro Sanitário de Jirau. Melhoria no aproveitamento de recicláveis e de resíduos orgânicos. Realização de serviços de limpeza urbana nos distritos que não a possuem.

Áreas prioritárias de ação: Aterro Sanitário de Jirau. Implantação da coleta de resíduos em todos os distritos do Baixo Madeira e no distrito de Rio Pardo no Médio Madeira. Implantação de projeto-piloto de compostagem em escolas e horta orgânica nos distritos de Nazaré e Demarcação, no Baixo Madeira, uma vez que são distritos com características e cultura mais rurais em relação aos outros. Serviços de varrição nos distritos de Calama, Rio Pardo e Nazaré e de capina em Rio Pardo, União Bandeirantes e Vista Alegre do Abunã.

Atores envolvidos: Secretarias municipais, EMATER, concessionária contratada para coleta e manejo dos resíduos, cooperativa ou associação de catadores contratada para triagem e manejo dos recicláveis, lideranças comunitárias, gestores, organizações não governamentais como Coletivo Lixo Zero e população dos distritos.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Estação de transbordo com galpão de triagem no Baixo Madeira;
- Estação de transbordo com galpão de triagem no Alto Madeira;
- Piloto de compostagem e horta nas escolas.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	• Aquisição/alocação de trator de esteiras para operação no Aterro Sanitário de Jirau.	3 meses
	• Elaboração de projeto para construção de Estação de Transbordo no Baixo Madeira (preferencialmente em São Carlos por questões logísticas).	6 meses
	• Contratação de empresa para a realização da coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos nos distritos do Baixo Madeira.	12 meses
	• Adequação da frota e do cronograma de coleta a fim de aumentar a frequência nos distritos do Alto Madeira.	12 meses
	• Iniciar a coleta convencional de resíduos em Rio Pardo.	12 meses
	• Compra de equipamentos para o galpão de triagem localizado no Aterro Sanitário de Jirau.	9 meses
	• Formalização da contratação de cooperativa ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis para operação do galpão de triagem localizado no Aterro Sanitário de Jirau.	12 meses
FASE II [2024-2029]	• Elaboração de projeto para construção de Estação de Transbordo com Galpão de Triagem e Pátio de Compostagem no Alto Madeira (preferencialmente em Vista Alegre do Abunã por questões logísticas).	12 meses
	• Construção de Estação de Transbordo no Baixo Madeira.	6 meses
	• Alocação/contratação de funcionários para realização de limpeza urbana nos distritos onde há ausência de varrição e capina.	6 meses
	• Elaboração de projeto piloto pela SEMAGRIC em parceria com a Secretaria de Educação e outras instituições/ONGs para implantação de unidade de compostagem e produção de alimentos nas escolas municipais localizadas nos distritos, incluindo ações de sensibilização e educação ambiental para a segregação dos resíduos por tipo: orgânicos, recicláveis e rejeitos.	6 meses
	• Definição e capacitação das equipes locais de acompanhamento e início do projeto piloto para a realização de compostagem e produção de alimentos nas escolas municipais localizadas nos distritos de Nazaré e Demarcação no Baixo Madeira, bem como para realização das ações para sensibilização e educação ambiental.	12 meses
	• Ampliação da coleta seletiva no distrito de Nova Mutum Paraná, no Médio Madeira, com ações para sensibilização e educação ambiental para a segregação dos resíduos por tipo: orgânicos, recicláveis e rejeitos.	24 meses
	• Implantação da coleta seletiva no distrito de Jaci Paraná, no Médio Madeira, com ações para sensibilização e educação ambiental para a segregação dos resíduos por tipo: orgânicos, recicláveis e rejeitos.	24 meses
	• Avaliação da operação do galpão de triagem localizado no Aterro de Jirau e definição de possíveis adequações.	3 meses
• Avaliação da necessidade e potencialidade de instalação de pátio de compostagem na área do Aterro Sanitário de Jirau.	6 meses	

	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de Estação de Transbordo com Galpão de Triagem e Pátio de Compostagem no Alto Madeira. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação da coleta seletiva nos distritos do Alto Madeira com ações para sensibilização e educação ambiental para a segregação dos resíduos por tipo: orgânicos, recicláveis e rejeitos. 	24 meses
FASE III [2030-2034]	<ul style="list-style-type: none"> • Edital de contratação de cooperativa ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis para operação do galpão de triagem e do pátio de compostagem localizado no Alto Madeira. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilização e educação ambiental para a destinação correta de resíduos orgânicos dos grandes geradores do Alto Madeira para o Pátio de Compostagem. 	4 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da operação da Estação de Transbordo do Baixo Madeira e definição de possíveis adequações. 	4 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação da coleta seletiva nos distritos de União Bandeirantes, Abunã e Rio Pardo no Médio Madeira, com ações para sensibilização e educação ambiental para a segregação dos resíduos por tipo: orgânicos, recicláveis e rejeitos. 	36 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do projeto piloto, acompanhamento, adequação e capacitação de equipes para continuidade dos projetos de compostagem e produção de alimentos nas escolas dos distritos. 	12 meses
FASE IV [2035-2040]	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho contínuo de sensibilização e educação ambiental para a segregação dos resíduos por tipo: orgânicos, recicláveis e rejeitos. 	60 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do projeto piloto, acompanhamento, adequação e capacitação de equipes para continuidade dos projetos de compostagem e produção de alimentos nas escolas dos distritos. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da operação da Estação de Transbordo do Baixo Madeira e definição de possíveis adequações. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da operação do galpão de triagem e do pátio de compostagem localizados no Alto Madeira e definição de possíveis adequações. 	12 meses

2.4. Drenagem e manejo de águas pluviais

2.4.1. Programa de macrodrenagem e controle de inundação

Objetivo: Melhorar as condições do sistema de macrodrenagem, incluindo o controle de inundações e das ocupações em áreas de risco e de preservação ambiental, além de tornar o sistema de monitoramento existente no Município mais eficiente.

Fundamentação: O distrito Sede de Porto Velho apresenta características físicas propícias às inundações, por ser uma região bastante plana e com baixa permeabilidade do solo, possui capacidade alta de formar escoamento superficial, além do alto índice pluviométrico característicos da região amazônica.

A ocupação de planícies de inundação e regiões ribeirinhas potencializam os impactos dos desastres, e torna recorrentes os agravos causados por inundações e alagamentos na cidade, o que desencadeia perdas materiais, ambientais e de vida, além de prejuízos econômicos. Logo, faz-se necessário estabelecer mecanismos de controle das ocupações em áreas restritas, aumento do armazenamento e retenção das águas pluviais e investir na ampliação de zonas de amortecimento.

Cabe ressaltar a importância das ações de planejamento serem realizadas sob o entendimento de que o território é composto por diversas bacias hidrográficas e que estas devem ser vistas como unidades de gestão territorial e ambiental.

Resultados esperados: Melhora da capacidade hidráulica dos corpos hídricos, tornando-os capazes de realizar o adequado escoamento da água pela calha dos igarapés. Melhora das condições ambientais dos rios urbanos. Manutenção das áreas de proteção ambiental como zonas de amortecimento. Redução dos efeitos dos alagamentos e enchentes, com menor exposição da população a tais fenômenos.

Áreas prioritárias de ação: As bacias hidrográficas prioritárias para este programa foram as do igarapé Bate-Estaca e Tancredo Neves. A primeira por ser utilizada para o abastecimento de água da cidade, por apresentar localidades críticas de inundação e pela presença de programas de requalificação fluvial e melhora das condições do sistema de macrodrenagem conduzidos pela Prefeitura. A segunda por se tratar de uma bacia semi-urbanizada, o que permite alterações da calha do igarapé e medidas mais efetivas para reduzir os impactos causados pelas chuvas na bacia e por ser uma área de expansão urbana cujo trecho de montante já encontra-se bastante ocupado.

Atores envolvidos: Secretarias municipais (SEMA, SUOP, SEMUSB, SEMPOG), Defesa Civil, SIPAM, Conselhos Municipais (CONCIDADES, COMDEMA), universidades locais, sociedade civil organizada, liderança comunitária e presidentes de bairros.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Levantamento planialtimétrico do Município;
- Estudo de avaliação hidráulica dos rios urbanos;
- Levantamento topobatimétrico dos igarapés;
- Levantamento geológico e pedológico das bacias urbanas.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de cooperação técnica e melhora nas relações interinstitucionais com órgãos de apoio para execução de serviços para drenagem, como mapeamento, monitoramento e emissão de alerta do rio Madeira (CPRM, SIPAM, CEMADEN). 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Mapeamento georreferenciado dos igarapés e seus afluentes, planícies de inundação e demais áreas sujeitas a inundação que causam riscos à população das bacias hidrográficas do Bate-Estaca, Tanques, Grandes, Garça, Tancredo Neves, Belmonte, com a utilização de material disponível (ANA, IBGE, SIPAM, CPRM) e levantamento planialtimétrico. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Identificação das áreas não ocupadas nas margens dos igarapés, planícies de inundação e áreas de proteção ambiental, nas bacias do Bate-Estaca e Tancredo Neves para que sejam evitadas futuras ocupações. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de rotina para manutenção preventiva dos canais e igarapés, a fim de manter o pleno funcionamento do escoamento cursos d'água, organizadas por bacias hidrográficas. 	3 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Identificação e mapeamento dos pontos de lançamento de efluentes e de resíduos sólidos, nas bacias do Bate-Estaca e Tancredo Neves. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação dos gestores e agentes públicos, em número suficiente, para atuar em práticas específicas de drenagem urbana, tais como controle e fiscalização de ocupação de áreas de risco, lançamento inadequado de resíduos e esgoto nos igarapés, além de controle de inundação e prevenção de desastres. 	12 meses
FASE II [2024-2029]	<ul style="list-style-type: none"> Identificação das áreas não ocupadas nas margens dos igarapés, planícies de inundação e áreas de proteção ambiental, nas bacias do Belmont (Penal), Grande e Tanques para que evitem futuras ocupações. 	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Ocupação das áreas desocupadas identificadas na bacia do Tancredo Neves com a recomposição da mata ciliar nas margens dos igarapés, e como planície de inundação e áreas de proteção permanente (APP) e construção de praças, campos de futebol gramados, parquinhos, priorizando coberturas que mantém as taxas de permeabilidade alta. 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de produtos específicos georreferenciados, a partir dos levantamentos planialtimétricos, pedológico e geológico, com informações pertinentes para o planejamento das bacias hidrográficas, tais como mapa de usos e ocupação do solo, mapa da hidrografia, mapa geomorfológico, mapa pedológico e geológico, para as bacias do Bate-Estaca e Tancredo Neves. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Atualização do mapeamento das áreas suscetíveis à inundação e erosão fluvial, realizado pela CPRM, em parceria com o mesmo órgão e o SIPAM, para todas as bacias da cidade (Bate-Estaca, Tanques, Grandes, Garça, Tancredo Neves, Belmonte). 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de estudos hidráulicos que considerem as vazões para os tempos hidrológicos específicos (Tempo de Recorrência de 10, 25, 50 e 100 anos), para fins de avaliação da capacidade hidráulica dos rios, canais e obras de arte especiais, bueiros, galerias de águas pluviais e demais dispositivos de drenagem superficial bem como para delimitação das manchas de inundação do igarapé de todas as bacias (Bate-Estaca, Grande, Tanques, Belmont, Tancredo Neves e Garça). 	18 meses

	<ul style="list-style-type: none"> Realização da verificação hidráulica dos canais de todas as bacias, para subsidiar os projetos de recomposição da calha dos igarapés, dragagem substituição de obras subdimensionadas e modificação na calha quando necessário. 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Realização da modelagem hidrológica e hidráulica para mapeamento das áreas suscetíveis à inundação dos igarapés Bate-Estaca e Tancredo Neves, gerando as manchas de inundação por tempo de recorrência, além dos registros das ocorrências dos últimos anos. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de estações de medição (chuva/nível/vazão) nas bacias hidrográficas do Bate-Estaca, Tancredo Neves e Belmont. 	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de câmeras de acesso para os igarapés Bate-Estaca e Tancredo Neves, para o controle do nível. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implantação do sistema de alerta para prevenção de desastres hidrometeorológicos, visando proteger as pessoas e bens situados nas zonas críticas de inundação identificadas no mapeamento realizado para as bacias do Bate-Estaca e Tancredo Neves. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Atualização do Plano de contingência frente aos desastres que impactam o Município, considerando o mapeamento realizados mais recentemente, incluindo os pontos de apoio e abrigo, localização das sirenes e áreas de abrangência, e limiares de chuva associados às ações operacionais da defesa civil e secretarias envolvidas. 	4 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção contínua (ao longo do ano) do sistema de drenagem, a fim de manter o pleno funcionamento, sendo essas ações intensificadas nos períodos antecedentes às cheias. Contempla limpeza, dragagens para desassoreamento, bem como remoção de vegetação e outros elementos que causam obstrução do escoamento. Em todas as bacias hidrográficas. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de rotina de fiscalização para o controle e redução do lançamento de resíduos nos igarapés e terrenos baldios, com criação de coleta para bens inservíveis (geladeiras, fogão, sofá, etc.), nas bacias do Bate-Estaca e Tancredo Neves. 	12 meses
FASE III [2030-2034]	<ul style="list-style-type: none"> Identificação das áreas não ocupadas nas margens dos igarapés, planícies de inundação e áreas de proteção ambiental, na bacia do Garça para que evitem futuras ocupações. 	10 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Ocupação das áreas desocupadas identificadas na bacia do Belmont, Tanques e Grande, com a recomposição da mata ciliar nas margens dos igarapés, e como planície de inundação e áreas de proteção permanente (APP) sendo ocupadas com praças, campos de futebol gramados, parquinhos, priorizando coberturas que mantêm as taxas de permeabilidade alta. 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de produtos específicos georreferenciados, a partir dos levantamentos planialtimétricos, pedológico e geológico, com informações pertinentes para o planejamento das bacias hidrográficas, tais como mapa de usos e ocupação do solo, mapa da hidrografia, mapa geomorfológico, mapa pedológico e geológico, para as bacias do Belmont, Grande e Tanques. 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Obras para adequação da capacidade hidráulica do sistema de drenagem com base nas vazões de projeto, nas bacias do Bate-Estaca e Tancredo Neves, buscando eliminar os pontos críticos ao escoamento. 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Execução de obras de contenção para erosão fluvial, reduzindo o processo erosivo e assoreamento das margens dos igarapés Bate-Estaca e Tancredo Neves. Recomposição das margens dos igarapés através da recomposição da vegetação ciliar. 	12 meses

	<ul style="list-style-type: none"> Realização da modelagem hidrológica e hidráulica para mapeamento das áreas suscetíveis à inundação dos igarapés Belmont, Grande e Tanques, gerando as manchas de inundação por tempo de recorrência, além dos registros das ocorrências dos últimos anos. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Atualização e identificação das áreas de ocupação irregular, com avaliação das vulnerabilidades das edificações, nas bacias do Bate-Estaca e Tancredo Neves, a partir das manchas de inundação geradas, dando como críticas aquelas localizadas nas áreas ribeirinhas e em áreas de proteção permanente (APP), além das edificações em condições precárias. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração do mapa de risco de inundação e erosão fluvial (susceptibilidade e vulnerabilidade) das bacias do Bate-Estaca e Tancredo Neves. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de postos de alerta nas localidades identificadas no mapa de risco como mais críticas, nas bacias do Belmont, Grande e Tanques. 	4 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Definição de pontos de apoio e abrigos temporários, em caso de desastres e realização de simulado de evacuação de áreas de risco nas bacias do Bate-Estaca e Tancredo Neves. 	3 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de estações de medição (chuva/nível/vazão) na bacia hidrográfica do Grande e Tanques. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de câmeras de acesso para os igarapés Grande e Tanques, para o controle do nível. 	4 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implantação o sistema de alerta para prevenção de desastres hidrometeorológicos, visando proteger as pessoas e bens situados nas zonas críticas de inundação identificadas no mapeamento realizado para a bacia do Belmont. 	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de rotina de fiscalização para o controle e redução do lançamento de resíduos nos igarapés e terrenos baldios, com criação de coleta para bens inservíveis (geladeiras, fogão, sofá, etc.), na bacia do Belmont, Grande e Tanques. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Programas de educação ambiental, com o propósito de conscientizar a população sobre as consequências do lançamento de resíduos sólidos nos cursos d'água, aterramento dos cursos d'água e prevenção de desastres. As campanhas podem ser realizadas em escolas, associações de moradores, igrejas, entre outros. 	6 meses
FASE IV [2035-2040]	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de produtos específicos georreferenciados, a partir dos levantamentos planialtimétricos, pedológico e geológico, com informações pertinentes para o planejamento das bacias hidrográficas, tais como mapa de usos e ocupação do solo, mapa da hidrografia, mapa geomorfológico, mapa pedológico e geológico, para a bacia do Garça. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Obras para adequação da capacidade hidráulica do sistema de drenagem com base nas vazões de projeto, buscando eliminar os pontos críticos ao escoamento, na bacia do Belmont, Grande e Tanques. 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Execução de obras de contenção para erosão fluvial, reduzindo o processo erosivo e assoreamento das margens do igarapé Belmont, Grande e Tanques. Recomposição das margens do igarapé através da recomposição da vegetação ciliar. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Remoção e remanejamento de população residente em áreas mais críticas sujeitas à inundação, identificadas no mapa de risco, para locais definidos em projeto de desapropriação, na bacia do Bate-Estaca, Tancredo Neves, Belmont, Grande e Tanques. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Recuperação das áreas desapropriadas, na bacia do Bate-Estaca, Tancredo Neves, Belmont, Grande e Tanques, sujeitas a inundação, ribeirinhas e de proteção ambiental depois das desocupações e proposição de ocupação com medidas 	24 meses



	sustentáveis evitando ocupações inadequadas futuras, tais como a recomposição da mata ciliar nas margens dos igarapés, praças, parques e gramados, mantendo as taxas de áreas impermeáveis baixas.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do mapa de risco de inundação e erosão fluvial (susceptibilidade e vulnerabilidade) da bacia Belmont, Grande e Tanques. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação de postos de alerta nas localidades identificadas no mapa de risco como mais críticas, na bacia do Garça. 	4 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de pontos de apoio e abrigos temporários, em caso de desastres e realização de simulado de evacuação de áreas de risco na bacia do Belmont, Tanques e Grande. 	3 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Atualização do Plano de contingência frente aos desastres que impactam o Município, considerando o mapeamento realizados mais recentemente, incluindo os pontos de apoio e abrigo, localização das sirenes e áreas de abrangência, e limiares de chuva associados às ações operacionais da defesa civil e secretarias envolvidas. 	4 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de rotina de fiscalização para o controle e redução do lançamento de resíduos nos igarapés e terrenos baldios, com criação de coleta para bens inservíveis (geladeiras, fogão, sofá, etc.), na bacia do Garça. 	12 meses

2.4.2. Programa de microdrenagem e manejo de águas pluviais urbanas

Objetivo: Estruturar rotina para o gerenciamento do sistema de microdrenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Fundamentação: Porto Velho sofre com constantes alagamentos e isso se deve principalmente pela ineficiência do sistema de microdrenagem. Boa parte das localidades não possuem dispositivos de drenagem instalados nos arruamentos (asfaltados ou não). A partir do levantamento do projeto bacias urbanas, verificou-se que 85% dos dispositivos existentes encontram-se subdimensionados. A situação é agravada com as ligações de esgoto doméstico e os entupimentos da rede decorrentes do acúmulo de gordura, areia e resíduos sólidos.

A falta de instrumentos de planejamento, tais como o cadastramento técnico dos dispositivos de microdrenagem, dificultam a avaliação dos gestores e implementação de medidas mais eficazes para reduzir os alagamentos e demais transtornos causados pelas chuvas. Também, a manutenção do sistema é pautada pela resolução pontual de ocorrências, alagamentos, o que compromete sobremaneira a sua eficiência para o escoamento das águas pluviais

Por isso, torna-se importante estruturar a gestão e realizar o levantamento cadastral e a avaliação hidráulica dos dispositivos, além do aumento de rotinas preventivas de limpeza e reparos nas estruturas. Substituição dos dispositivos deficientes e ampliação da rede de microdrenagem na cidade.

As ações de planejamento do sistema de microdrenagem devem ser realizadas sob o entendimento de que o território é composto por diversas bacias hidrográficas e que estas devem ser vistas como unidades de gestão territorial e ambiental.

Resultados esperados: Ampliação da rede de microdrenagem existente. Melhor eficiência e aumento da vida útil dos dispositivos de microdrenagem. Redução da frequência e magnitude dos eventos de alagamentos no Município.

Áreas prioritárias de ação: A bacia hidrográfica prioritária foi a Tancredo Neves. Pode-se notar que ela foi a bacia do projeto Bacias Urbanas que apresentou a maior quantidade de pontos de subdimensionamento da rede de microdrenagem. Nota-se também que esta bacia apresenta uma urbanização concentrada no trecho de montante, com ruas asfaltadas e boa parte sem sistema de águas pluviais.

O fato de ser uma bacia semi-urbanizada prevê-se que será necessário menos recurso para a expansão das redes, uma vez que boa parte do arruamento não tem pavimentação. Principais bairros a serem contemplados: Lagoa, Lagoinha e bairros adjacentes.

Atores envolvidos: Secretarias municipais (SEMA, SUOP, SEMUSB, SEMPOG), CONCIDADES, universidades locais, sociedade civil organizada.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Levantamento topográfico e cadastral dos dispositivos de drenagem;
- Projeto básico e executivo de drenagem superficial;
- Projeto básico e executivo de drenagem urbana;
- Projeto básico e executivo de pavimentação.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021 -2023]	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento e cadastro técnico dos dispositivos de microdrenagem, da bacia hidrográfica do Tancredo Neves e Belmont, considerando os dados suficientes para verificação hidráulica, tais como comprimento, geratriz inferior e superior dos dispositivos, diâmetros, etc. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Recuperação dos dispositivos de microdrenagem existentes, levantados pelo cadastro técnico do sistema, nos bairros Lagoa e Lagoinha e demais bairros da bacia Tancredo Neves e Belmont. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Identificação e mapeamento dos pontos de ligações clandestinas de esgoto existentes nas redes de drenagem pluvial na bacia Tancredo Neves. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Identificação de lançamentos de resíduos na rede de microdrenagem e em terrenos baldios, na bacia Tancredo Neves e Belmont. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de rotina de manutenção preventiva e de limpeza contínua das valetas, sarjetas, bocas-de-lobo, tubulação e poços de visita, a fim de manter o pleno funcionamento, sendo essas ações intensificadas nos períodos antecedentes às cheias. 	12 meses
FASE II [2024-2029]	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de sistema de drenagem convencional em arruamentos sem pavimentação (galerias de águas pluviais, sarjetas, boca de lobo, etc), na bacia Tancredo Neves e Belmont. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Substituição dos dispositivos subdimensionados ou danificados do sistema de microdrenagem existente, nos bairros Lagoa e Lagoinha e demais próximos na bacia Tancredo Neves e Belmont. 	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento e cadastro técnico dos dispositivos de microdrenagem, da bacia hidrográfica do Grande e Tanques, considerando os dados suficientes para verificação hidráulica, tais como comprimento, geratriz inferior e superior dos dispositivos, diâmetros, etc. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Recuperação dos dispositivos de microdrenagem existentes, levantados pelo cadastro técnico do sistema, nas bacias Grande e Tanques. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Erradicação de ligações clandestinas de esgoto existentes nas redes de drenagem pluvial, passíveis de multa com ligações recorrentes e direcionamento para futura rede de esgoto (componente esgoto), na bacia Tancredo Neves. 	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Identificação e mapeamento dos pontos de ligações clandestinas de esgoto existentes nas redes de drenagem pluvial, na bacia Bate-Estaca. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Identificação e mapeamento dos pontos de ligações clandestinas de esgoto existentes nas redes de drenagem pluvial, na bacia Tanques e Grande. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Identificação de lançamentos de resíduos na rede de microdrenagem e em terrenos baldios, na bacia Tanques e Grande. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Promover ações de conscientização para a população de forma que ampliem o conhecimento a respeito de boas práticas, inibindo o aumento das ligações clandestinas de esgoto e do lançamento de lixo na rede de microdrenagem. 	12 meses

FASE III [2030-2034]	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de sistema de drenagem convencional em arruamentos já pavimentados (galerias de águas pluviais, sarjetas, boca de lobo, etc), na bacia Tancredo Neves e Bemont. 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Substituição dos dispositivos subdimensionados ou danificados do sistema de microdrenagem existente, nas bacias Grande e Tanques. 	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento e cadastro técnico dos dispositivos de microdrenagem, da bacia hidrográfica do Bate-Estaca e Garça, considerando os dados suficientes para verificação hidráulica, tais como comprimento, geratriz inferior e superior dos dispositivos (de entrada e saída), diâmetros, etc. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Recuperação dos dispositivos de microdrenagem existentes, levantados pelo cadastro técnico do sistema, nos bairros nas bacias Bate-Estaca e Garça. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Erradicação de ligações clandestinas de esgoto existentes nas redes de drenagem pluvial, passíveis de multa com ligações recorrentes e direcionamento para futura rede de esgoto (componente esgoto), na bacia Tanques e Grande. 	16 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Erradicação do carreamento de sólidos e contenção das erosões e assoreamento, com aumento da coleta de lixo (componente resíduos) e inclusão de caixas de areia em pontos estratégicos da rede de microdrenagem, na bacia do Tancredo Neves e Belmont 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Identificação de lançamentos de resíduos na rede de microdrenagem e em terrenos baldios, na bacia Bate-Estaca. 	4 meses
FASE IV [2035-2040]	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de sistema de drenagem convencional em arruamentos já pavimentados (galerias de águas pluviais, sarjetas, boca de lobo, etc) na bacia do Grande e Tanques. 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de sistema de drenagem convencional em arruamentos sem pavimentação (galerias de águas pluviais, sarjetas, boca de lobo, etc), na bacia Bate-Estaca e Garça. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Substituição dos dispositivos subdimensionados ou danificados do sistema de microdrenagem existente, nas bacias Bate-Estaca e Garça. 	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de sistema de drenagem convencional em arruamentos já pavimentados (galerias de águas pluviais, sarjetas, boca de lobo, etc) na bacia do Bate-Estaca e Garça. 	18 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Erradicação de ligações clandestinas de esgoto existentes nas redes de drenagem pluvial, passíveis de multa com ligações recorrentes e direcionamento para futura rede de esgoto (componente esgoto), na bacia Bate-Estaca. 	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Erradicação do carreamento de sólidos e contenção das erosões e assoreamento, com aumento da coleta de lixo (componente resíduos) e inclusão de caixas de areia em pontos estratégicos da rede de microdrenagem, na bacia do Grande e Tanques 	10 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Erradicação do carreamento de sólidos e contenção das erosões e assoreamento, com aumento da coleta de lixo (componente resíduos) e inclusão de caixas de areia em pontos estratégicos da rede de microdrenagem, na bacia do Bate-Estaca 	10 meses

2.4.3. Programa de drenagem sustentável

Objetivo: Aplicar soluções de drenagem sustentável e baseadas na natureza (SBN), em conjunto com a drenagem urbana convencional existente. Aumentar as ações de retenção da água das chuvas e permeabilidade do solo.

Fundamentação: As cidades brasileiras, Porto Velho entre elas, ainda incorporam em suas soluções um conceito sanitarista, onde prioriza-se a transferência do escoamento superficial para jusante, principalmente através da impermeabilização do solo e canalização dos cursos d'água.

Porto Velho foi construída às margens do rio Madeira e dos seus igarapés, com fundos de vale e mata ciliar bastante degradadas o que aumenta gradativamente os danos e prejuízos causados com as chuvas e seus fenômenos desencadeados.

Atualmente, nas cidades mais avançadas do mundo, existe o consenso de que é preciso estimular a convivência harmônica da cidade com suas águas. Inúmeros exemplos mostram que esta convivência vem melhorando o conforto ambiental das populações e reduzindo os impactos da urbanização. Isto ocorre com aplicação de soluções baseadas na natureza que aumentam a retenção da água de chuva e infiltração no solo.

Porto Velho já possui programa de requalificação fluvial e, associado à importância da região amazônica para o ecossistema e mudança climática, espera-se que a drenagem sustentável tenha ampla aceitação e seja aplicada de forma descentralizada, por parte da população e dos órgãos responsáveis por sua implantação.

Para isso, faz-se necessário inserir soluções naturais no sistema de drenagem da cidade, tais como, conservação das margens dos cursos d'água sem sua canalização maciça, ações de controle do escoamento superficial através de medidas aplicadas no lote, promoção dos telhados verdes, além de criação de jardins de chuva e valetas e pavimentos permeáveis.

Resultados esperados: Melhores condições do escoamento, através da reservação e infiltração das águas e aumento da permeabilidade no solo. Redução dos efeitos das chuvas, havendo ganho na qualidade de vida das populações da região.

Áreas prioritárias de ação: As bacias hidrográficas indicadas são as do Tanques e Bate-Estaca. A bacia do Tanques apresenta maior densidade populacional e é aquela que mais registrou ocorrência de desastre e de bairros afetados com alagamentos e/ou inundações relatados no diagnóstico de percepção social. Dentre as bacias semi urbanizadas, a bacia do igarapé Bate-Estaca foi a que apresentou maior número de ocorrências, além de sua ocupação gerar poluição hídrica que afeta diretamente o abastecimento de água da cidade.

Atores envolvidos: Secretarias municipais (SEMA, SUOP, SEMUSB, SEMPOG), SIPAM, CONCIDADES, universidades locais, sociedade civil organizada, liderança comunitária e presidentes de bairros.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Projeto básico e executivo de requalificação fluvial;
- Projeto básico e executivo urbanístico;

- Projeto de reflorestamento;
- Plano Diretor de Drenagem;
- Projeto de recuperação de nascentes.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	• Capacitação de gestores e agentes públicos a respeito de técnicas utilizadas sobre SBN em drenagem.	12 meses
	• Elaboração de projetos e programas relacionados a drenagem urbana e manejo de águas pluviais, priorizando SBN, que aumentam a retenção e infiltração das águas provenientes das chuvas.	12 meses
	• Reorganização para continuidade dos programas de requalificação fluvial e preservação ambiental existentes.	12 meses
	• Regulamentação de captação e uso de águas pluviais em reservatórios individuais.	12 meses
	• Criação dos comitês das bacias hidrográficas urbanas, junto ao órgão Estadual, com escolha dos representantes.	3 meses
FASE II [2024-2029]	• Estabelecimento de parques e áreas florestadas em áreas abertas da bacia do Bate-Estaca, melhorando as condições do escoamento superficial gerado e criando zonas de amortecimento ao longo da bacia hidrográfica.	24 meses
	• Substituição de sistemas convencionais de escoamento rápido por soluções que além de reservar a água, melhorem a qualidade da água e reduzam os impactos de poluição difusa causado pelo sistema convencional de águas pluviais urbanas, tais como as trincheiras e valetas de infiltração.	18 meses
	• Ampliação dos programas de requalificação fluvial e preservação ambiental existentes, para áreas críticas das bacias urbanizadas. Com necessárias adaptações para zonas urbanizadas, explorando as áreas abertas sem ocupação para implantação de parques e áreas vegetadas.	24 meses
	• Substituição do sistema de drenagem convencional por soluções de drenagem sustentável (SBN) para o sistema de microdrenagem, com a implementação de jardim de chuva e valetas drenantes margeando as grandes avenidas da cidade.	24 meses
	• Promover, sistematicamente, eventos que proporcionem a participação de usuários para conscientização e ampliem o conhecimento a respeito da reserva da água no lote, prevenção de desastres, cidades resilientes e erradicação do lançamento de esgoto e lixo nos igarapés e rede de drenagem. Permitindo o aumento do controle social sobre o processo de tomada de decisão.	12 meses
FASE III [2030-2034]	• Substituição de sistemas convencionais de escoamento rápido por soluções que além de reservar a água, melhorem a qualidade da água e reduzam os impactos de poluição difusa causado pelo sistema convencional de águas pluviais urbanas, tais como as trincheiras e valetas de infiltração, na bacia do Bate-Estaca.	12 meses
	• Estabelecimento de ações de identificação, limpeza, cercamento e replantio para proteção e preservação das nascentes.	24 meses
	• Implantação do programa de arborização urbana para favorecimento da infiltração das águas pluviais.	18 meses
	• Estabelecimento de pequenos parques e áreas gramadas em áreas abertas das bacias urbanizadas, melhorando as condições do escoamento superficial gerado.	12 meses
	• Ampliação dos programas de requalificação fluvial e preservação ambiental existentes, para a bacia semi-urbanizada, ampliando as áreas de preservação, para aproveitamento com zona de amortecimento de cheias.	48 meses



	<ul style="list-style-type: none"> Programa de educação ambiental para conscientização da população a respeito da sua responsabilidade para a preservação do ambiente em que vivem. 	12 meses
FASE IV [2035-2040]	<ul style="list-style-type: none"> Recuperação das nascentes, com ações de identificação, limpeza, cercamento e replantio. 	30 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Substituição de cobertura do solo por pavimentos porosos em estacionamentos, parques, campos de futebol e áreas livres em geral. 	36 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Criação de parque urbano sustentável como modelo para ações de sustentabilidade em drenagem urbana com oferta de oficinas, palestras para a sociedade civil. Funcionamento do parque como zona de amortecimento no período chuvoso, sendo prioritariamente instalado em planícies de inundação. Além de incorporação de projetos urbanísticos e valorização da paisagem trazendo uma melhor relação da população com a natureza, com propostas de hortas urbanas e reflorestamento de espécies nativas. 	36 meses

2.5. Programas estruturantes

2.5.1. Programa de governança para a gestão pública

Objetivo: Promover o aperfeiçoamento da governança local em prol da gestão pública do saneamento básico com vista à universalização dos serviços.

Fundamentação: O programa proposto reforça a necessidade de (re) estruturação da administração pública local para designar cada instância da governança municipal com definição clara de competência, assim como promover a interface e a interlocução com a entidade de regulação, a instância de controle social e os prestadores dos serviços de saneamento básico. Esta instância da governança municipal pode ser materializada por meio de uma secretaria municipal ou empresa pública municipal.

Com isso, espera-se conferir aprimoramento técnico e operacional, sustentabilidade econômica e financeira e, ainda, segurança jurídica e institucional para o setor de saneamento básico, especialmente por meio do processo de centralização destes serviços com qualificação dos agentes públicos e sociais com maior e melhor apropriação da tecnicidade demandada.

Paralelamente, faz-se necessário incorporar uma gestão administrativa participativa por intermédio da adoção, de fato, do controle social na tomada de decisão local com maior legitimidade, ainda que seja pelo compartilhamento de competência entre conselhos municipais para assegurar uma atuação coordenada e coerente permeada pela tecnicidade, sem prejuízo de ações educativas, informativas e de comunicação para fomentar a participação popular.

Ademais, deve-se conferir encaminhamento para a prestação dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário a partir da avaliação da legalidade do contrato de programa da CAERD, assim como assegurar clareza na forma a ser promovida a prestação dos serviços de resíduos sólidos, inclusa a coleta seletiva.

O Município deverá fazer valer a implementação dos acordos setoriais do sistema de logística reversa vigentes para seu território. Caso não haja acordo setorial para fluxo de resíduo sólido, o Município poderá adotar termo de compromisso para fazer cumprir as estratégias do sistema de logística em âmbito local.

Assim, o Município, calcado no programa Governança para a Gestão Pública, poderá adotar e implementar uma boa governança para a gestão pública dos serviços de saneamento básico e, por conseguinte, assegurar a universalização destes serviços para todo território local.

Resultados esperados: Melhorar a interlocução com as instâncias de governança local. Aprimoramentos técnico e operacional, fomento ao controle social, sustentabilidade econômica e financeira e, ainda, segurança jurídica e institucional para o setor de saneamento básico.

Áreas prioritárias de ação: Não é pertinente a indicação de áreas prioritárias de intervenção para este Programa.



Atores envolvidos: Secretarias municipais (SEMI, SEMA, SUOP, SEMUSB, SEMPOG, SEMAGRIC, SEMED, SEMUSA) Conselho de Meio Ambiente, CONCIDADES, Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Porto Velho.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	<ul style="list-style-type: none"> • Criação ou designação de uma secretaria municipal ou empresa pública municipal de saneamento básico com responsabilidade pelo planejamento e prestação dos serviços. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver programas de capacitação técnica continuada de agentes públicos (gestores e técnicos) e sociais (conselheiros municipais e movimentos sociais) a fim de que possam adequar suas práticas ao modelo de gestão proposto no PMSB-Porto Velho. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de uma entidade de regulação municipal dotada de competência regulatória para regular e fiscalizar o conjunto dos serviços de saneamento básico. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração da base de cálculo da taxa de serviço de resíduos sólidos domiciliares residenciais e não residenciais para adequar-se às normas e disposições contidas na LDNSB, com a redação dada pela Lei Federal nº 14.026/2020. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Compartilhamento do controle social entre o COMDEMA e o Concidade, por meio do seu comitê técnico, sendo que o primeiro será dotado de competência consultiva e deliberativa, inclusa a aprovação do PMSB-Porto Velho, e o segundo, terá competência consultiva. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Apurar o contrato de programa firmado com a CAERD quanto ao serviço de esgotamento sanitário dada a ausência de prévio plano setorial de esgotamento sanitário. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Apurar o descumprimento das metas e dos objetivos previstos no contrato de programa firmado com a CAERD quanto ao serviço de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, em sede de processo administrativo, em que sejam assegurados os princípios do contraditório e da ampla defesa. 	6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Rever o contrato de programa firmado com a CAERD para adequar-se às metas de universalização até 31 de março de 2022 e atender ao regime jurídico estabelecido pela LDNSB, com redação dada pela Lei Federal nº 14.026/2020 e futuras diretrizes do PMSB-Porto Velho, sob pena de ilegalidade. 	6 meses
FASE II [2024-2029]	<ul style="list-style-type: none"> • Convolação da taxa de resíduos sólidos de serviços de saúde em preço público, quando a consecução dos serviços for realizada pelo Município 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação e revisão do escopo da remuneração do serviço de drenagem e manejo de água pluvial urbana. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer valer a implementação dos acordos setoriais do sistema de logística reversa vigentes para o território local. 	24 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar termo de compromisso para fazer cumprir as estratégias do sistema de logística reversa em âmbito local, na ausência de acordo setorial em andamento. 	24 meses



FASE III [2030-2034]	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer sistema de controle de custos na Administração Pública local para levantar as despesas com os serviços de saneamento básico e as receitas necessárias para fazer frente a estas despesas correspondentes. 	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Reavaliar o sistema orçamentário, financeiro e tributário do Município para assegurar a sustentabilidade financeira dos serviços de saneamento básico. 	12 meses

2.5.2. Programa de educação ambiental em saneamento

Objetivo: Formular estratégias de apropriação das ações no plano decisório, bem como nas fases de implantação, monitoramento e avaliação do PMSB-Porto Velho, por parte da população beneficiada.

Fundamentação: O saneamento básico envolve, além das obras e das tecnologias implantadas, um processo educativo complexo e transformador, que atinge sujeitos e modifica seu entorno. A disponibilização dos serviços de saneamento por si só não garante benefícios efetivos às comunidades, já que não é incomum a recusa desses serviços, seja por questões culturais ou por geração de ônus aos beneficiários, dentre outros motivos.

Para que ocorra uma efetiva apropriação social destes serviços é essencial que se construa uma percepção de saneamento como um bem coletivo e indispensável à manutenção da qualidade ambiental e da vida humana. Para isso, faz-se necessário que os municípios possam compreender as dimensões políticas, ambientais, socioeconômicas, culturais e tecnológicas que entram ou promovem o desenvolvimento das intervenções nesse campo.

Nesse contexto, o saneamento se configura como tema gerador nos processos de educação ambiental, pois envolve saúde, meio ambiente e, portanto, uma abordagem integrada da realidade e fundamental para o debate da sustentabilidade. A mobilização e a participação social são imprescindíveis e devem estar integradas ao comprometimento de gestores e técnicos que, juntos, garantam um resultado socioambiental satisfatório.

Os programas técnicos de saneamento propostos dependem, como visto, de ações educativas comunitárias para que se viabilizem. Por exemplo a comunicação do risco de contaminação, bem como a importância no engajamento dos municípios no combate às ligações clandestinas para o Programa de Controle e Redução de Perdas de Água Potável, no Programa de Coleta Seletiva Solidária, que deve promover ações no lixão de Vila Princesa, no Programa de Coleta Distrital, com a elaboração de projetos pilotos para implantação de unidades de compostagem em escolas, com capacitação das equipes envolvidas, ações para coletas de resíduos orgânicos dos grandes geradores, implantação e ampliação da coleta seletiva nos distritos, que envolve um trabalho contínuo de informação e educação, bem como ações para sensibilização sobre o descarte de resíduos em igarapés e canais de drenagens.

Ações de saneamento dissociadas de intervenções educativas não se sustentam. O desenvolvimento de um programa de Educação Ambiental em Saneamento Básico é de suma importância para preparar o beneficiário para receber, manter, cuidar, questionar, criticar, sugerir e fiscalizar uma obra/ação de saneamento. Apropriando-se do sistema, adequando seus hábitos culturais ao novo contexto ambiental, os cidadãos poderão contribuir para a sustentabilidade e êxito do sistema, em suas dimensões tecnológica, política e econômica.

Resultados esperados: Com a prática educativa, poderão ser criados espaços de diálogo entre os beneficiários, os gestores municipais e os representantes da empresa de saneamento, para a troca de experiências e informações, com o intuito de, uma vez

compreendidos os interesses, as divergências e os conflitos de ambas as partes, possam ser coletiva e democraticamente negociados.

Espera-se também a sensibilização, participação e mobilização social e, por fim, o empoderamento individual e coletivo. Cada participante deve ser um agente multiplicador das ações educativas, fazer o bom uso do equipamento ou sistema e participar da comissão de acompanhamento, garantindo o exercício do controle social do PMSB-Porto Velho.

Áreas prioritárias de ação: Escolas e centros comunitários do distrito Sede e dos demais núcleos urbanos dos distritos do Alto, Baixo e Médio Madeira.

Atores envolvidos: Secretarias municipais (SEMI, SEMA, SEMED, SEMUSA, SEMUSB, SEMASF), agentes comunitários de saúde, professores(as) e alunos(as) das escolas públicas e privadas, lideranças comunitárias, movimentos sociais, sindicatos e líderes religiosos, organizações não governamentais, universidades, dentre outros.

Projetos a serem desenvolvidos:

- Projeto de Educação Ambiental para escolas;
- Projeto de Educação Ambiental para o público em geral;
- Projeto de Educação Ambiental para Parques Municipais.

Plano de execução:

FASE	AÇÕES	PREVISÃO
FASE I [2021-2023]	• Formação da equipe educadora.	6 meses
	• Capacitação da equipe educadora.	12 meses
	• Planejar, mobilizar e divulgar os eventos do PEA, definindo abordagem metodológica para cada ação/evento ⁹ .	12 meses
	• Formar grupo gestor do PEA.	6 meses
	• Prever renda para alguns dos educadores locais mediante critérios de seleção de comum acordo e aprovado pelo coletivo.	6 meses
	• Planejar e realizar evento com o tema Estratégias de Mobilização, Participação e Controle Social para o PMSB na sede e nos núcleos urbanos dos distritos de Porto Velho.	6 meses
	• Planejar e realizar evento com o tema Educação Ambiental aplicada ao saneamento na sede e nos núcleos urbanos dos distritos de Porto Velho.	6 meses
	• Planejar e realizar evento com o tema Custos de Implantação, Operação e Manutenção dos Sistemas de Saneamento, Taxas e Tarifas na sede e nos núcleos urbanos dos distritos de Porto Velho.	6 meses
	• Elaboração de um método avaliativo e formação da equipe avaliadora do PEA.	12 meses
	• Avaliação do andamento do Programa.	36 meses
FASE II [2024-2029]	• Identificar e fortalecer as intervenções socioambientais existentes nos locais de atuação do PEA.	12 meses
	• Buscar a confiabilidade do público-alvo a respeito das ações desenvolvidas.	12 meses
	• Formar agentes multiplicadores, como os ACS, por exemplo.	6 meses
	• Formular agenda comum entre os setores do Município.	24 meses
	• Criar, participativamente, agenda de ações/eventos do PEA de forma intersetorial (escola, grupo de jovens, saúde).	12 meses
	• Prever local de referência das atividades do PEA (escolas, igrejas, associações comunitárias etc.).	6 meses
	• Planejar e realizar evento com o tema Compostagem e Hortas Orgânicas na sede e nos núcleos urbanos dos distritos de Porto Velho.	6 meses
	• Planejar e realizar evento com o tema Reuso e Reciclagem na sede e nos núcleos urbanos dos distritos de Porto Velho.	6 meses
	• Planejar e realizar evento com o tema Descarte Responsável e Coleta Seletiva na sede e nos núcleos urbanos dos distritos de Porto Velho.	6 meses

⁹ Sugerimos consultar: Orientações Metodológicas para Programa de Educação Ambiental em Saneamento para Pequenos Municípios. UEFS – Brasília: Funasa, 2014. 61 p.

	• Planejar e realizar evento com o tema Alimentação Saudável e Hortas Urbanas na sede e nos núcleos urbanos dos distritos de Porto Velho.	6 meses
	• Planejar e realizar visitas guiadas às ETA e ETE.	6 meses
	• Planejar e realizar evento com o tema Agenda 21 local na sede e nos núcleos urbanos dos distritos de Porto Velho.	6 meses
	• Avaliação do andamento do Programa.	48 meses
FASE III [2030-2034]	• Persistir nas ações educativas a partir da renovação contínua das estratégias pedagógicas e sensibilizadoras utilizadas.	12 meses
	• Acompanhar/retroalimentar os agentes multiplicadores.	12 meses
	• Planejar e realizar evento com o tema Paisagem urbana de Porto Velho e seus distritos na sede e nos núcleos urbanos dos distritos de Porto Velho.	6 meses
	• Planejar e realizar evento com o tema Rede de Drenagem Urbana de Porto Velho no distrito sede.	6 meses
	• Planejar e realizar evento com o tema Estatuto das Cidades e Legislações de Saneamento Básico, dos Recursos Hídricos e da Gestão de Resíduos Sólidos na sede e nos núcleos urbanos dos distritos de Porto Velho.	6 meses
	• Planejar e realizar visitas guiadas às ETA e ETE.	6 meses
	• Avaliação do andamento do Programa.	48 meses
FASE IV [2035-2040]	• Persistir nas ações educativas a partir da renovação contínua das estratégias pedagógicas e sensibilizadoras utilizadas.	12 meses
	• Acompanhar/retroalimentar os agentes multiplicadores.	12 meses
	• Planejar e realizar visitas guiadas às ETA e ETE.	6 meses
	• Avaliar temas pertinentes para serem abordados nas ações do PEA.	6 meses
	• Avaliação do andamento do Programa.	48 meses

3. HIERARQUIZAÇÃO DOS PROGRAMAS

A hierarquização dos programas representa uma das fases mais importantes do processo de elaboração e implementação de políticas públicas. A definição de uma ordem de prioridade pressupõe maximizar benefícios e garantir que as áreas com maior urgência de intervenções sejam atendidas.

Algumas premissas foram levantadas para o enquadramento dos programas nesta ordem de prioridade, quais sejam: (i) equacionar problemas de mais de um componente do saneamento básico; (ii) impactar positivamente outras áreas que tenham interface com o saneamento; (iii) tiver por objetivo fortalecer iniciativas já conduzidas no Município, sobretudo pelo titular dos serviços; (iv) contribuir para a redução do nível de desigualdade social do Município; (v) beneficiar o maior número de pessoas; e (vi) resultar no aumento da eficiência ou eficácia de um serviço.

A partir do exposto, foram delineados cinco critérios de prioridade para avaliar o reflexo dos programas nos serviços de saneamento básico, são eles:

- A. Redução da desigualdade:** atendimento dos grupos de maior vulnerabilidade social;
- B. Fortalecimento de iniciativas locais:** adequação ou ampliação de ações já conduzidas no território, principalmente pelo gestor municipal, titular dos serviços de saneamento básico;
- C. Ampliação do alcance:** ampliação do público que acessa os serviços;
- D. Aprimoramento operacional:** aumento da eficiência ou eficácia de um serviço, considerando o custo de sua implementação e o período para sua realização;
- E. Transversalidade:** impacto positivo em mais de um componente do saneamento básico ou em outras áreas com interface com o saneamento (saúde, urbanismo, assistência social, meio ambiente)

Para cada um dos critérios foram dadas notas de 0, 1 e 2, crescentes em nível de contribuição do programa para atendimento do critério, refletindo o seu peso na agenda pública.

Quadro 1. Níveis de contribuição dos programas para atendimento dos critérios.

2	Alto
1	Médio
0	Baixo

3.1. Matriz de hierarquização

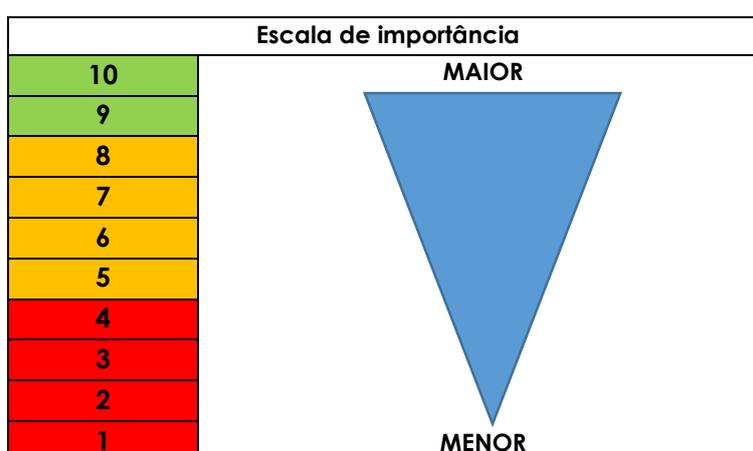
A partir das discussões, reflexões e análises realizadas com os gestores municipais, os participantes dos eventos de mobilização, as lideranças comunitárias e os prestadores de serviço, os programas foram delineados e seu enquadramento como de alta, média e baixa prioridade se deu por meio da análise dos critérios a eles conferidos.

A hierarquia (ordem de prioridade) dos programas é resultado da soma das notas obtidas em cada um dos critérios. Logo, aqueles programas que apresentarem maior valor na coluna Somatório (Σ) serão aqueles tidos como mais importantes e, portanto, prioritários. O resultado é apresentado no Quadro 2.

Quadro 2. Hierarquização dos programas do PMSB-Porto Velho.

Programa		Critérios					Σ
		A	B	C	D	E	
P1	Controle e redução de perdas	0	2	2	2	1	7
P2	Finalização das obras de ampliação do SAA (PAC) e revitalização de estruturas em operação	2	2	2	1	2	9
P3	Regularização das formas de abastecimento alternativas	1	1	0	0	2	4
P4	Ampliação dos sistemas de abastecimento de água e revitalização dos sistemas existentes dos distritos	2	1	2	1	2	8
P5	Ampliação do sistema de esgotamento sanitário e adequação dos sistemas independentes	2	2	2	1	2	9
P6	Regularização das soluções alternativas inadequadas de afastamento e tratamento de esgoto	1	1	0	0	2	4
P7	Ampliação dos sistemas de abastecimento de água e revitalização dos sistemas existentes dos distritos	2	1	2	1	2	8
P8	Destinação final adequada dos resíduos de Porto Velho e recuperação de passivos de Vila Princesa	2	2	2	2	2	10
P9	Coleta seletiva Municipal	1	2	2	1	1	7
P10	Coleta seletiva Solidária	2	2	2	2	2	10
P11	Limpeza urbana	0	2	1	2	2	7
P12	Controle de grandes geradores e de geradores de resíduos especiais	0	2	2	1	2	7
P13	Gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (RSS)	0	2	2	1	1	6
P14	Coleta e limpeza urbana distrital	2	1	2	2	2	9
P15	Macro drenagem e controle de inundação	2	2	1	0	2	7
P16	Micro drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	2	1	1	1	1	6
P17	Drenagem sustentável	1	1	1	1	2	6

Quadro 3. Escala de priorização.



Na Figura 2 é apresentado o ranking de prioridade, com os programas em ordem decrescente de pontuação.



Figura 2. Ranking de prioridades.

4. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Os sistemas de saneamento básico encontram-se sob pressões múltiplas que podem, em situações extremas, exceder sua capacidade de resiliência, causando danos e prejuízos à integridade das infraestruturas e afetando a população vulnerável a esses perigos. As ações de contingência visam proteger a população dessas situações críticas, dando rápida resposta às emergências.

Para minimizar a gravidade dos danos quando da ocorrência de uma emergência, se faz necessário o contínuo monitoramento dos sistemas, de forma a identificar e configurar potenciais perigos e prever ações para o reestabelecimento dos sistemas.

As emergências podem ser agrupadas em níveis de alerta, conforme a gravidade demonstrada pela situação (Figura 2).



Figura 3. Níveis de situações de emergências

As ações de contingência a serem estabelecidas em caso de emergência, deverão especificar de forma clara: (i) os responsáveis pela coordenação das medidas; (ii) os esquemas alternativos para a prestação do serviço; (iii) as etapas de início, continuidade e encerramento à resposta de uma emergência; e (iv) um plano de comunicação para alertar e informar os usuários e consumidores.

Os procedimentos não necessitam ser exaustivos, porém deverão trazer a informação crítica nas fases iniciais do evento e orientar para uma rápida resposta operacional. Inclui ações de prevenção, preparação, resposta, mitigação e recuperação.

As ações de contingência devem ocorrer por meio de ações integradas entre o prestador dos serviços públicos de saneamento básico, Prefeitura Municipal, Defesa Civil, Polícia Militar, entes representativos da população, dentre outros. Para o envolvimento desses múltiplos atores, é importante uma base de dados consolidada e informações georreferenciadas.

Na necessidade de dar respostas aos diversos tipos de eventos previstos ou previsíveis no saneamento básico, as ações de contingência foram divididas dentre os seus quatro componentes. Todavia, planos específicos setoriais podem se fazer necessários caso a rotina da prestação do serviço represente uma situação de risco iminente.

Ressalta-se que as ações de contingência deverão ser revistas sempre que se justifique, pois são partes dinâmicas do planejamento, ou seja, tanto as variáveis podem sofrer modificações como também os recursos que deverão ser empregados em cada ação.

4.1. Abastecimento de Água Potável

Os eventos de emergências e ações de contingências relacionados com o abastecimento de água potável podem ser agrupados em duas distintas categorias:

- i. Falta d'água parcial ou localizada;
- ii. Falta d'água generalizada;

O Quadro 4 apresenta esses eventos, as possíveis causas para sua ocorrência e as respectivas ações para seu enfrentamento.

Quadro 4. Ações de contingência para abastecimento de água potável.

Evento	Origem	Ações de contingência
Falta d'água parcial ou localizada	Interrupção temporária do fornecimento de energia elétrica nas instalações produtoras de água	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação e adequação de plano de ação para as ocorrências; • Comunicação à população e autoridades locais; • Acionar a vigilância sanitária e a epidemiológica; • Reparo e transferência de água entre setores de abastecimento; • Comunicação à operadora de energia elétrica; • Comunicação à polícia;
	Interrupção do fornecimento de energia elétrica na distribuição	
	Danos em estruturas e equipamentos	
	Rompimento de redes e adutoras de água tratada	
	Vandalismo	
Falta d'água generalizada	Contaminação do manancial de captação	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação e adequação de plano de ação para as ocorrências; • Comunicação à população e autoridades locais; • Deslocamento de frota de caminhões tanque e racionamento de água disponível em reservatórios; • Uso de soluções alternativas de abastecimento; • Abastecimento de pontos estratégicos - escolas, hospitais, prédios públicos.
	Escassez hídrica	
	Inundação das captações com danos de equipamentos e infraestrutura	
	Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção	
	Danos graves em estruturas e equipamentos	

A CAERD, atual prestadora do serviço, não dispõe de um Plano de Contingência para os sistemas de abastecimento que estão sob a sua responsabilidade. Como agravante, a concessionária também não conta com um Plano de Segurança da Água, que trata, de uma forma mais ampla, tanto dos perigos associados a situações de emergência, quanto daqueles inerentes a operação rotineira do sistema de abastecimento, avaliando os riscos associados a esses perigos e estabelecendo medidas de controle para a sua redução ou eliminação, garantindo uma água mais segura para a população.

Diante do exposto, o prestador dos serviços públicos de abastecimento de água potável em Porto Velho deverá investir na elaboração de um Plano de Emergência e Contingência (PEC) que contemple os diversos sistemas que atendam o município. Também se faz necessário a elaboração do Plano de Segurança da Água (PSA), a fim de gerenciar de forma preventiva os possíveis riscos dos sistemas de abastecimento. Ambos os Planos visam estruturar a capacidade de resposta aos eventos previstos neste PMSB, com determinações adequadas para o atendimento dos problemas.

4.2. Esgotamento Sanitário

Os eventos de emergência e ações de contingência para o sistema de esgotamento sanitário podem ser agrupados em quatro categorias específicas:

- i. Extravasamento das estações elevatórias;
- ii. Rompimento de tubulações;
- iii. Retorno de esgotos;
- iv. Paralisação da ETE.

O Quadro 5 apresenta esses eventos, as possíveis causas para sua ocorrência e as respectivas ações para seu enfrentamento.

Quadro 5. Ações de contingência para esgotamento sanitário.

Evento	Origem	Ações de contingência
Extravasamento das estações elevatórias	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações produtoras de bombeamento	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicado à operadora de energia elétrica; • Comunicação aos órgãos de controle ambiental; • Instalação de equipamentos reserva; • Reparo nas instalações danificadas.
	Danificação de equipamentos e/ou estruturas	
Rompimento de tubulações	Vandalismo	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à polícia; • Comunicação aos órgãos de controle ambiental; • Reparo nas instalações danificadas.
	Desmoronamento de taludes/paredes de canais	
	Rompimento de travessias	
Retorno de esgotos	Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à vigilância sanitária; • Reparo nas instalações danificadas.
	Obstruções em coletores de esgoto	
Paralisação da ETE	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicado a operadora de energia elétrica; • Comunicação aos órgãos de controle ambiental; • Reparo nas instalações danificadas; • Comunicação à polícia.
	Danificação de equipamentos e/ou estruturas	
	Vandalismo	

A CAERD, atual prestadora do serviço, não dispõe de um Plano de Emergência e Contingência para o sistema de esgotamento sanitário, será necessário que o mesmo seja providenciado, contendo determinações adequadas para o atendimento dos reais e potenciais problemas que podem incidir no sistema de esgotamento sanitário, o que possibilitará que a Prefeitura Municipal conheça como ocorrerão os procedimentos, bem como assegure que os mesmos sejam acionados em benefício da garantia de atendimento à população.

4.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Os eventos de contingência e emergência para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos podem ser agrupados em três categorias específicas:

- Paralisação prolongada dos serviços de varrição;
- Interrupção (parcial ou generalizada) da operação de coleta – RDO, RCC, RSS;
- Impedimento da disposição final na CTR- NI;

O Quadro 6 apresenta esses eventos, as possíveis causas para sua ocorrência e as respectivas ações para seu enfrentamento.

Quadro 6. Ações de contingência para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Evento	Origem	Ações de contingência
Paralisação prolongada do serviço de varrição	Paralisação dos funcionários	<ul style="list-style-type: none"> • Efetuar a limpeza de locais críticos - pontos de ônibus, entorno de escolas, unidades de saúde – com o contingente da Prefeitura; • Contratar em caráter de emergência, empresa para prestar o serviço; • Alertar a população sobre a paralisação com intuito de minimizar os impactos causados.
	Falta de recursos econômicos	
Interrupção (parcial ou generalizada) da operação de coleta RDO – RCC – RSS e coleta seletiva	Paralisação dos funcionários	<ul style="list-style-type: none"> • Efetuar a coleta de locais críticos - pontos de ônibus, entorno de escolas, unidades de saúde – com o contingente da Prefeitura; • Contratar em caráter de emergência, empresa para prestar o serviço; • Alertar a população sobre a paralisação com intuito de minimizar os impactos causados.
	Falha mecânica dos caminhões	
	Impedimento na disposição final	
Impedimento da disposição final na CTR	Suspensão da atividade	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e dispor os resíduos em aterro alternativo; • Acionar os veículos da empresa contratada para execução dos serviços de transporte dos resíduos até o aterro alternativo.
	Intempérie climática	
	Obstrução do acesso à instalação	

A paralisação dos serviços de limpeza urbana, coleta de RCC públicos e principalmente a coleta dos resíduos domiciliares, provocam diversos impactos como o acúmulo de resíduos nas ruas que, conseqüentemente, se tornam locais insalubres devido a geração de odores que atraem vetores de doenças e possibilitam a formação de chorume; comprometendo a saúde pública e o meio ambiente. Além disso, tais resíduos são carregados por meio da chuva e do vento para a drenagem urbana, causando danos devido ao entupimento da microdrenagem e assoreamento da macrodrenagem, causando ou aumentando os problemas causados por alagamentos e inundações.

No caso da paralisação de coleta dos resíduos de serviços de saúde (RSS), os impactos são acentuados devido ao fato de serem resíduos considerados perigosos e possuírem riscos de contaminação. Ao não coletar os resíduos, corre-se o risco de haver

lançamentos clandestinos em locais inadequados, podendo gerar contaminação do meio ambiente e da população. Já a paralisação da coleta seletiva, além de desmobilizar a população, diminuindo sua adesão e prestígio pelo programa, possibilita um aumento na geração de RDO (com a paralisação da coleta seletiva, a população destina uma parcela dos recicláveis para coleta domiciliar) e na destinação inadequada dos recicláveis. Por último, a paralisação do local de disposição final dos resíduos provoca problemas logísticos de operação do manejo dos resíduos para gestão municipal que podem, inclusive, provocar a paralisação dos serviços de coleta.

4.4. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Os eventos de emergência e ações de contingência para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais podem ser agrupados em três categorias específicas:

- Inundações;
- Alagamentos;
- Erosão fluvial (terras caídas);

O Quadro 7 apresenta esses eventos, as possíveis causas para sua ocorrência e as respectivas ações para seu enfrentamento.

Quadro 7. Ações de contingência para drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Evento	Origem	Ações de contingência
Inundação	Chuvas intensas	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação e adequação de plano de ação para as ocorrências pela Defesa Civil; • Comunicação à população e autoridades locais;
	Rompimento de barragem	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar a vigilância ambiental; • Retirada de população de áreas de risco.
Alagamentos	Obstruções da rede de microdrenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação e adequação de plano de ação para as ocorrências pela Defesa Civil; • Comunicação aos órgãos de controle ambiental e serviços básicos (obras, trânsito);
	Obstrução da rede de macrodrenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Reparo e limpeza das instalações obstruídas. • Desvio de trânsito, para os acessos mais críticos
Erosão fluvial	Desbarrancamento das margens fluviais	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação e adequação de plano de ação para as ocorrências pela Defesa Civil; • Contenção temporária do local do desbarrancamento
	Interferência nas edificações	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à Defesa Civil; • Isolamento da área; • Retirada de população das áreas de risco.

Porto Velho tem seu Plano de Contingência (PLANCON) voltado às inundações devido à recorrência destes eventos. A última atualização foi em 2019, indicando os principais pontos de inundações, além das etapas da gestão de risco de desastres, desde ações preventivas, de monitoramento e ações emergenciais. Vale ressaltar a importância de manter o PLANCON atualizado, com revisões regulares, tendo em vista a imprevisibilidade de um desastre.

O Plano contempla ainda, as cotas de alerta utilizadas pela Defesa Civil. O Município possui o mapeamento de áreas suscetíveis às inundações, movimento de massa e erosão fluvial, elaborado pela CPRM em 2012, sendo necessária atualização anual das áreas em risco. Cabe esclarecer que o movimento de massa não é relevante para o Município, visto que a cidade é bastante plana.

5. PROGRAMAÇÃO DE INVESTIMENTOS

Os investimentos para a execução do PMSB-Porto Velho são compostos pelo conjunto de soluções propostas nos programas para cada um dos componentes: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais.

Os Programas estão divididos em fases que consolidam as soluções e permitem a distribuição dos investimentos no tempo, de modo a permitir a organização do titular, do concessionário e o controle social sobre os passos a serem seguidos e sua capacidade de buscar viabilizar os recursos humanos, materiais e financeiros necessários.

Um primeiro passo em qualquer decisão de investimento é verificar sua viabilidade técnica e econômica. Ainda que haja relevância social e impacto ambiental adequado, a decisão por uma ou por outra solução tecnológica deve derivar da análise de viabilidade econômica que permitirá inferir como tal solução impactará o equilíbrio econômico e financeiro do sistema.

O Ministério das Cidades (extinto) emitiu a Portaria nº 557/2016 que determina condições para a realização do estudo do valor de investimento que será consagrado no EVTE (Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica) como etapa anterior à contratação ou durante a licitação da obra ou fornecimento da solução. Segundo a portaria, o EVTE resultante deve demonstrar que o modelo de contratação ou concessão ou PPP ou prestação assegure:

- os investimentos necessários e sua oportuna amortização;
- a escala de fornecimento da solução de forma a aumentar a eficiência econômica e minimizar o impacto ambiental e social; e
- a melhor combinação das soluções propostas para os serviços de saneamento, ou atividades a eles pertencentes, possíveis de serem incluídas na contratação.

A Portaria nº 557/2016 também determina que deverá haver previsão contratual para pagamento de indenizações de investimentos não amortizados ou depreciados, que tenham sido realizados com o objetivo de garantir a continuidade e atualidade do serviço concedido que deverão ser revertidos ao titular na forma da Lei nº 8.987/1995:

PORTARIA Nº 557, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2016

DO ESTUDO DO VALOR DE INVESTIMENTO

Art. 11 - No caso de contratos de concessão, inclusive de parcerias público-privadas, e de programa, a quantificação dos investimentos pode ser realizada a partir de estimativa elaborada com base em parâmetros constantes do plano municipal de saneamento básico e, caso insuficiente, do Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab e do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA.

Art. 12 - No caso de o contrato prever que o novo prestador deverá pagar, integralmente ou parcialmente, indenização por investimentos realizados pelo anterior prestador, mas não amortizados pelas receitas emergentes da prestação dos serviços, o cálculo de tal indenização no EVTE dar-se-á mediante os valores mencionados no § 2º do art. 42 da LNSB ou, na ausência destes, o valor histórico atualizado dos investimentos realizados pelo prestador, como previsto no caput do art. 42 da mesma, abatendo-se desse valor a amortização decorrente das receitas emergentes da prestação dos serviços, considerando-se sempre a recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço em regime de eficiência, como exigido pelo art. 29, § 1º, inciso V, da LNSB.

Estes dispositivos tanto da Portaria como da legislação quanto ao equilíbrio econômico e financeiro é condição essencial para que a prestação do serviço de saneamento básico seja viável e sustentável ao longo do tempo. Portanto, a adequada avaliação econômico-financeira, pormenorizada a cada fase, contribui para reduzir os riscos do prestador e amplia a transparência para o titular dos serviços, neste caso, o Município de Porto Velho.

Tal detalhamento, contribui também, sob a ótica do prestador, para o aumento da probabilidade de acesso às fontes de financiamento com menor custo de capital que, conseqüentemente, possibilitará menor pressão nos custos financeiros, com reflexos sobre as tarifas cobradas dos usuários. Portanto, avaliação econômico-financeira é uma tarefa que requer intersecção e interação de conhecimentos de diversos agentes e de diversas áreas de conhecimento, como por exemplo: economia e políticas públicas; regulação e direito; contabilidade e finanças; engenharia e gestão.

Neste plano foram apresentados parâmetros técnicos de atendimento e projeções organizadas em fases de maturação dos níveis de implantação de cada componente dos serviços de saneamento no município de Porto Velho. Visando complementar as análises relativas ao equilíbrio econômico e financeiro, compilar os recursos envolvidas em cada fase deste plano, foram mensurados e também projetadas despesas de capital (CAPEX) sem detalhamento de valores por obra, comparação de soluções tecnológicas, ou comparações de eficiência.

CAPEX: Capital Expenditure ou Despesa de Capital – representa o investimento realizado para viabilizar a prestação do serviço.

OPEX: Operational Expenditure ou Despesa Operacional – são as despesas para operação e manutenção da prestação do serviço.

Os valores de referência estão disponíveis na literatura consultada, e foram atualizados através do índice INCC (Índice Nacional da Construção Civil). Os investimentos necessários para os programas propostos foram organizados em um cronograma financeiro ao longo dos 20 anos, conforme as fases definidas. Foram assumidas premissas, com relação ao custo dos investimentos, com base na análise de orçamentos disponibilizados pela Nota Técnica SNSA Nº 492/2010_RESUMO 2011 - publicada pelo

extinto Ministério das Cidades - em preços médios de mercado e em pesquisa de preços do setor para estudos similares quando disponíveis.

A CAERD e a Prefeitura não disponibilizaram acesso aos vários projetos existentes e mencionados neste relatório para os quais hajam orçamentos de obras de sistemas de abastecimento de água, esgoto e outras informações diversas que pudessem ser comparáveis e úteis a esta estimativa. Os valores e grau de completude, desempenho de edificação, das obras relativas ao PAC e PAC 2 disponíveis no SICONV, foram incluídas de acordo com o levantamento realizado durante o diagnóstico deste PMSB. Não cabe aqui pormenorizar todos os gastos envolvidos nas obras, edificações e sistemas a serem implantados para a consecução do PMSB, portanto, destaca-se a importância de observação de detalhamentos e pormenorizações de responsabilidade do titular e/ou terceiros aos quais delegue, quando da definição do processo de contratação, cabendo reiterar o que preconiza a Lei 8.666/93 quanto aos prazos de validade da pesquisa de preços e da proposta no processo licitatório.

Os investimentos são os recursos de despesa de capital (CAPEX) constituídos de despesas que contribuem, diretamente, para a formação ou aquisição de um bem de capital; ampliação, construção, conclusão de obras e edificações, aquisição de equipamento e material permanente, etc. A formação de CAPEX pode (e costuma) ser seguida de ampliação de OPEX, custos de manutenção e operação do serviço, que aumentariam proporcionalmente menos, tendo em vista os ganhos de escala e eficiência do serviço. Certamente, um EVTE deve ter em consideração ambos valores, CAPEX e OPEX. Para fins desta análise vamos restringi-la apenas aos investimentos em despesa de capital de acordo com as fases de ampliação dos programas para atendimento da população portovelhense.

As obras remanescentes do PAC foram consideradas na análise técnica e, portanto, não podem ser desconsideradas dentro deste quadro analítico dos investimentos. A Tabela 2 sintetiza os valores proporcionais (físico-financeiros) para o encerramento das obras lançadas no SICONV (consultado em abril de 2020), apresentando um valor remanescente total de obra de R\$ 82 milhões para o sistema de abastecimento de água potável (SAA). Na Tabela 3, considerando as fases das metas 2021-2040, apresentamos os recursos necessários e as estimativas de investimentos globais, para atendimento da ampliação do sistema de abastecimento de água potável, considerando as obras já concluídas do PAC, no total de R\$ 39 milhões para a Fase I, R\$ 79 milhões para a Fase II, R\$ 87 milhões para a Fase III e R\$ 11 milhões na Fase IV.

Tabela 2. Síntese de projetos de infraestrutura PAC – ABASTECIMENTO DE ÁGUA previstos para Porto Velho/RO, em valores nominais.

	Valor da obra (R\$ nominal)	Percentual de conclusão	Valor do remanescente de obra (R\$ nominal)
Ampliação do SAA da Sede Municipal	23.439.792	31,48%	16.060.945
Ampliação do SAA de Porto Velho	26.014.179	51,10%	12.720.933
Ampliação do SAA na Sede Municipal (captação, ETA, reservatórios, adutora e rede)	152.033.989	68,06%	48.559.656
Implantação de SAA no distrito de União Bandeirantes (Porto Velho/RO)	8.383.399	42,66%	4.807.041

Sistema de abastecimento de água - investimento remanescente do PAC e PAC2	209.871.360		82.148.576
---	--------------------	--	-------------------

Fonte: Elaboração própria a partir de dados SICONV (2020).

Tabela 3. Síntese do Investimento Global no SAA, exceto PAC, no PMSB, em valores nominais de 2019.

Metas	Dimensão temporal	Estimativa de Investimento
Atingir o índice de 45% de atendimento	2021-2023	R\$ 39.180.200
Redução do índice de perdas para 70%		
Ampliação do volume produzido para 9.643.950 m ³ /ano		
Expansão da rede de distribuição em 180 km		
Atingir o índice de 60% de atendimento	2024-2028	R\$ 79.365.415
Redução do índice de perdas para 60%		
Ampliação do volume produzido para 15.191.022 m ³ /ano		
Expansão da rede de distribuição em 530 km		
Atingir o índice de 80% de atendimento	2029-2034	R\$ 87.661.900
Redução do índice de perdas para 45%		
Ampliação do volume produzido para 23.082.460 m ³ /ano		
Ampliação da capacidade de reservação em 4.200m ³		
Expansão da rede de distribuição em 675 km	2035-2040	R\$ 11.937.400
Universalização do serviço (índice de 100% de atendimento)		
Redução do índice de perdas para 33%		
Ampliação do volume produzido para 32.190.809,75 m ³ /ano		
Ampliação da capacidade de reservação em 10.000 m ³		
Expansão da rede de distribuição em 700 km		

Fonte: Elaboração própria.

Da mesma forma que para o SAA, foram consideradas as obras do PAC e Despesas de Capital adicionais, como também os recursos necessários para ampliar o Sistema de Esgotamento Sanitário, apresentados nas Tabela 4 e Tabela 5. Há apenas uma obra remanescente do PAC no valor de R\$ 99 milhões, com 15% de edificação concluída, qual seja: implantação do SES na Sede Municipal (rede coletora, ligações domiciliares, interceptores, elevatórias de esgoto e ETE). Na Tabela 4 considera-se, também, o valor relativo ao contrato para elaboração dos projetos básico e executivo do SES na Sede Municipal, tendo em vista que este não se encontrava concluído e pode ser licitado como etapa de concessão.

As obras remanescentes do PAC foram consideradas na análise técnica e, portanto, não podem ser desconsideradas neste quadro analítico dos investimentos. A Tabela 4, sintetiza os valores proporcionais (físico-financeiros) para o encerramento das obras lançadas o SICONV (consultado em abril de 2020), apresentando um valor

remanescente total de obra de R\$ 101 milhões para o sistema de esgotamento sanitário (SES). Na Tabela 5, considerando as fases das metas 2021-2040, apresentamos os recursos necessários e as estimativas de investimentos globais para o atendimento da ampliação do sistema de esgotamento sanitário, admitindo as obras já concluídas do PAC, no total de R\$ 7 milhões para a Fase I, R\$ 531 milhões para a Fase II, R\$ 903 milhões para a Fase III e R\$ 148 milhões na Fase IV.

Tabela 4. Síntese de projetos de infraestrutura PAC – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO previstos para Porto Velho/RO, em valores nominais.

	Valor da obra (R\$ nominal)	Percentual de conclusão	Valor do remanescente de obra (R\$ nominal)
Elaboração dos projetos básico e executivo do SES na Sede Municipal	12.161.712	81,91%	2.200.053
Implantação do SES na Sede Municipal (rede coletora, ligações domiciliares, interceptores, elevatórias de esgoto e ETE)	117.238.542,99	14,90%	99.770.000
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - investimento remanescente PAC e PAC2	129.400.256		101.970.054

Fonte: Elaboração própria a partir de dados SICONV (2020).

Tabela 5. Síntese do investimento global no SES, exceto PAC, no PMSB, em valores nominais de 2019.

Metas	Dimensão temporal	Estimativa de Investimento
Atingir o índice de atendimento de 10%	2021-2023	R\$ 7.738.161
Expansão da rede coletora em 65 km, totalizando 135 km		
Tratar 3.000.000 m³/ano de esgoto		
Atingir o índice de atendimento de 26%	2024-2028	R\$ 531.596.987
Expansão da rede coletora em 260 km, totalizando 395 km		
Tratar 9.000.000 m³/ano de esgoto		
Atingir o índice de atendimento de 55%	2029-2034	R\$ 903.164.006
Expansão da rede coletora em 490 km, totalizando 885 km		
Tratar 20.000.000 m³/ano de esgoto		
Atingir o índice de atendimento de 94,00%	2035-2040	R\$ 148.301.037
Expansão da rede coletora em 690 km, totalizando 1575 km		
Tratar 40.000.000 m³/ano de esgoto		

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 6 sintetiza os valores proporcionais (físico-financeiros) para o encerramento das obras lançadas no SICONV (consultado em abril de 2020), apresentando um valor remanescente total de R\$ 22 milhões para pavimentação e drenagem. Muitos dos investimentos realizados e projetados para as fases deste plano são, caracteristicamente, fornecidos pela própria Prefeitura Municipal de Porto Velho, como custo operacional das secretarias, estes valores devem ser evidenciados visando a composição de orçamentos factíveis baseados na combinação dos 3 Ts (Taxes,

*Transfers e Tariffs*¹⁰). Os valores de CAPEX para as metas do período 2021-2040, compreendem a implantação o sistema de alerta para prevenção de desastres hidrometeorológicos, relativos aos projetos de Macrodrenagem e, as soluções de Microdrenagem, consideram a realização de obras de pavimentação concluídas nas áreas prioritizadas. Os valores da implantação das redes, considerando as obras necessárias nas vias prioritárias foram distribuídos no período 2021-2040, conforme a Tabela 7.

A implantação o sistema de alerta para prevenção de desastres hidrometeorológicos visando proteger as pessoas e bens situados nas zonas críticas de inundação identificadas no mapeamento realizado para as bacias do Bate-Estaca e Tancredo Neves (Fase II) e Belmont, Grande e Tanques (Fase III), devem seguir critérios técnicos na escolha do local que atenda o maior número de domicílios e tenha alcance sonoro. Os conjuntos do sistema de alerta, tiveram seu CAPEX estimado considerando os valores da aquisição de outros municípios, segundo os quais os conjuntos devem incluir sirenes e sinal luminoso, pluviômetros telemétricos, um software de gestão e gerenciamento do sistema, módulos de comunicação e baterias estacionárias, assim como, receptores de sinal.

Tabela 6. Síntese de projetos de infraestrutura PAC – Sistema de drenagem e manejo de águas pluviais previstos para Porto Velho/RO, em valores nominais.

Descrição	Valor da obra (R\$ nominal)	Percentual de conclusão	Valor do remanescente de obra (R\$ nominal)
Pavimentação e drenagem de bairros da zona Leste do município - bairros JK e Tancredo Neves	20.736.842	39,52%	12.541.642
Pavimentação e drenagem de bairros da zona Sul do município - Bairros Conceição, Nova Floresta e Eletronorte	16.178.947	40,58%	9.613.531
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM - investimento remanescente PAC e PAC2	36.915.789		22.155.173

Fonte Elaboração própria a partir de dados SICONV (2020).

Tabela 7. Síntese do investimento global em Drenagem, exceto PAC, no PMSB, em valores nominais de 2019.

Metas	Horizonte temporal	Estimativa de Investimentos
Minimizar os efeitos causados pelas inundações em áreas entre os níveis 15,50 e 17,50 metros do Rio Madeira (cotas 58 e 60 metros).	2021-2023	R\$ 214.540.208,07
Reduzir pontos críticos de alagamento em 15%, do total de 130 pontos indicados no Projeto bacias urbanas.		
Identificar e mapear os pontos de ligação clandestinas de esgoto existentes na rede de drenagem pluvial e nos igarapés.		

¹⁰ Impostos de pessoas físicas e jurídicas; transferências como ajuda internacional, remessas ou empréstimos com taxas de juros de mercado; e tarifas pagas por famílias, empresas e governos.

Identificar e mapear os locais de lançamento de resíduos na rede de drenagem pluvial, nos igarapés e terrenos baldios.		
Definir e identificar áreas propícias à aplicação de soluções de drenagem sustentável, como complemento ao sistema de drenagem convencional existente.		
Minimizar os efeitos causados pelas inundações em áreas entre os níveis 15,50 e 17,50 metros do Rio Madeira (cotas 58 e 60 metros).		
Reduzir pontos críticos de alagamento em 40%, do total de 130 pontos indicados no Projeto bacias urbanas.		
Reduzir em 15% os pontos de ligação clandestinas de esgoto existentes, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial e nos igarapés.	2024-2028	R\$ 401.602.484,35
Reduzir em 20% os locais de lançamento de resíduos, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial, nos igarapés e terrenos baldios.		
Incluir em 5% das áreas definidas as soluções de drenagem sustentável.		
Minimizar os efeitos causados pelas inundações em áreas entre os níveis de 17,50 e 18,50 metros do Rio Madeira (cotas 60 e 61 metros)		
Reduzir pontos críticos de alagamento em 70%, do total de 130 pontos indicados no Projeto bacias urbanas.		
Reduzir em 40% os pontos de ligação clandestinas de esgoto existentes, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial e nos igarapés.	2029-2034	R\$ 506.922.222,86
Reduzir em 50% os locais de lançamento de resíduos, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial, nos igarapés e terrenos baldios.		
Incluir em 15% das áreas definidas as soluções de drenagem sustentável.		
Minimizar os efeitos causados pelas inundações em áreas entre os níveis de 18,50 e 19,50 metros do Rio Madeira (cotas 61 e 62 metros).		
Reduzir pontos críticos de alagamento em 100%, do total de 130 pontos indicados no Projeto bacias urbanas.		
Reduzir em 70% os pontos de ligação clandestinas de esgoto existentes, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial e nos igarapés.	2035-2040	R\$ 471.988.457,75
Reduzir em 90% os locais de lançamento de resíduos, identificados anteriormente, na rede de drenagem pluvial, nos igarapés e terrenos baldios.		
Incluir em 40% das áreas definidas as soluções de drenagem sustentável.		

Fonte: Elaboração própria.

O componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (RSU) não possui obras remanescentes com recursos do PAC e PAC2 em andamento. Por outro lado, o Estado de Rondônia publicou o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/RO), em que são

previstos investimentos para o sistema. Ainda que os recursos definidos no PERS/RO sejam da ordem de R\$ 5.555.398,00 (PERS/RO, 2020), a análise está circunscrita ao atendimento da população urbana do Estado. Por outro lado, considerando que Porto Velho é a capital do Estado de Rondônia, e possui aproximadamente um terço da população estimada do Estado, deve-se esperar que o Município receba grande parte dos investimentos projetados no PERS/RO cujos valores de referência para os custos soam compatíveis aos projetados no prognóstico deste PMSB, uma vez que se baseiam nas parametrizações dos estudos da ABETRE (2009) atualizados pelo INCC. Tendo em vista que o PERS/RO define, como base nos valores em novembro de 2018, visando a compatibilidade entre ambos, foi adotada a mesma base.

Tabela 8. Síntese do investimento global em RSU, exceto PAC, no PMSB, em valores nominais de 2018.

Metas	Dimensão temporal	Investimento
Aumento da cobertura da coleta domiciliar direta para 96%	2021-2023	R\$ 3.084.708
Aumento da cobertura da coleta seletiva para 40%		
Aumento do índice de recuperação de recicláveis para 2%		
Ampliação do serviço de coleta de RCC para 35.400 ton/ano		
Recuperação de 6% dos RCC		
Disposição final adequada de 217.000 ton/ano de rejeitos		
Aumento da cobertura da coleta domiciliar direta para 98%	2024-2028	R\$ 2.606.443
Aumento da cobertura da coleta seletiva para 55%		
Aumento do índice de recuperação de recicláveis para 5%		
Ampliação do serviço de coleta de RCC para 45.000 ton/ano		
Recuperação de 22% dos RCC		
Disposição final adequada de 224.000 ton/ano de rejeitos		
Aumento da cobertura da coleta domiciliar direta para 100%	2029-2034	R\$ 124.411
Aumento da cobertura da coleta seletiva para 80%		
Aumento do índice de recuperação de recicláveis para 9%		
Ampliação do serviço de coleta de RCC para 53.000 ton/ano		
Recuperação de 41% dos RCC		
Disposição final adequada de 225.000 ton/ano de rejeitos		
Aumento da cobertura da coleta seletiva para 100%	2035-2040	R\$ 124.411
Aumento do índice de recuperação de recicláveis para 14,36%		
Ampliação do serviço de coleta de RCC para 55.600 ton/ano		
Recuperação de 60% dos RCC		
Disposição final adequada de 221.000 ton/ano de rejeitos		

Fonte: Elaboração própria.

Na Tabela 8, apresentamos, considerando as fases das metas 2021-2040, os recursos necessários e estimativa de investimentos globais para o atendimento da ampliação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (RSU), no total de R\$ 3 milhões para a Fase I, R\$ 2 milhões para a Fase II, R\$ 124 mil reais para cada uma das Fases III e IV.

Tabela 9. Síntese do investimento global do PMSB, exceto PAC, em valores nominais.

Dimensão temporal	SAA	SES	RSU	DRE
2021-2023	R\$ 39.180.200,91	R\$ 738.160,67	R\$ 3.084.708,33	R\$ 214.540.208
2024-2028	R\$ 79.365.414,91	R\$ 531.596.986,64	R\$ 2.606.443,38	R\$ 401.602.484
2029-2034	R\$ 87.661.899,84	R\$ 903.164.006,30	R\$ 124.411,12	R\$ 506.922.222
2035-2040	R\$ 11.937.400,88	R\$ 148.301.037,27	R\$ 124.411,12	R\$ 471.988.457

Fonte: Elaboração própria.

Tendo em vista que na composição dos custos das metas foram considerados apenas as despesas relativas à constituição de capital, os valores dos programas deverão ser acrescidos dos itens de serviços preliminares e gerais, correspondentes ao OPEX que serão internalizados pela própria prefeitura de Porto Velho através dos trabalhos exercidos pelas secretarias municipais e autarquias, assim como pelas despesas de custeio operacionais das concessionárias quando pertinente.

6. FONTES DE FINANCIAMENTO

O financiamento dos investimentos necessários para o PMSB-Porto Velho faz parte da estratégia de viabilização da ampliação da cobertura dos serviços prestados. As fontes de financiamento aqui referidas implicam na disponibilidade de recursos financeiros para a execução de investimentos em obras e equipamentos, normalmente referidos na literatura como CAPEX.

Os recursos financeiros necessários aos investimentos seguem a regra da sustentabilidade econômico-financeira do setor de saneamento que é dada pela capacidade de se mesclar (*blend*) fundos, a custo razoável, para cobrir as necessidades de financiamento que não são cobertas pelos 3T - cobrança de tarifas, os recursos não onerosos oriundos de orçamento público (transferências) e doações de outras naturezas (transferências).

Em geral, no Brasil, as transferências de recursos não onerosos tinham como origem o orçamento municipal, estadual ou federal. As fontes de recursos não onerosos se reduziram no país devido a mudanças na política fiscal e no ambiente macroeconômico. Os principais programas de infraestrutura que proviam recursos do orçamento federal foram reduzidos sistematicamente desde 2016.

Nesta seção, serão apresentados os principais instrumentos de financiamento atualmente disponíveis que incluem o financiamento público, o financiamento privado e um misto entre estes.

6.1. Fontes de financiamento público

A questão principal do financiamento dos serviços de saneamento é a capacidade de se disponibilizar fluxos de investimento que serão amortizados através de fluxo de recursos tarifários e de transferências (orçamentárias públicas ou de doadores) futuros.

Evidentemente, o financiamento dos investimentos não fará sentido se não houver recursos tarifários futuros a serem arrecadados no montante necessário, ou se estes não forem complementados por transferências governamentais que cubram a diferença. Assim, as linhas de financiamento não onerosas, sempre foram parte da política pública de saneamento.

O Programa Saneamento Brasil Rural¹¹ é um plano nacional de financiamento de investimentos não-oneroso que busca universalizar o acesso ao saneamento básico em áreas rurais, através de projetos de valor mínimo de R\$ 250.000 (duzentos e cinquenta mil reais) contempla as populações em áreas rurais, comunidades tradicionais e os povos originários, principalmente as populações do campo, da floresta e águas, dentre as quais: camponeses; povos e comunidades tradicionais, como os quilombolas; população residente em comunidades costeiras e ribeirinhas, que vive da pesca artesanal e do extrativismo; indivíduos residentes em Unidades de Conservação. A FUNASA tem sido o principal repassador de recursos que tem como executor os municípios brasileiros.

Com a redução das linhas não-onerosas uma possibilidade de financiamento “a fundo perdido” são as emendas parlamentares individuais e de bancada para apoiar os investimentos em saneamento pelos municípios. Os recursos aplicados são anuais, distribuídos a partir do Orçamento Geral da União (OGU), cujos valores podem ser expressivos se comparados a outras fontes.

O financiamento, através de operações de empréstimos, por exemplo, é uma outra forma de acessar as fontes de recursos públicos. O investimento em sistemas de saneamento devem contemplar com realismo as regras tarifárias em níveis que sejam possíveis de acomodar no orçamento das famílias usuárias. Essa questão deve ser considerada no estudo da viabilidade técnica e econômica dos projetos de maior impacto vis-à-vis a razoabilidade dos valores de receita, tendo em vista que estes financiamentos poderão contar com diferimento, no entanto, serão amortizados e liquidados com o tempo. A Portaria nº 557, de 11 de novembro de 2016, que estabelece as normas de referência para a elaboração dos estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira (EVTE) previstos no inciso II do art. 11 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 - Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB)

As linhas BNDES Finem e Saneamento para todos da Caixa Econômica Federal são as principais linhas de bancos federais disponíveis para financiamento de CAPEX e OPEX (custo operacional) associados nos Sistemas de Saneamento Básico.

O BNDES Finem – Saneamento Ambiental e recursos hídricos é um produto do banco para financiamento de investimentos em atividades de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, efluentes e resíduos industriais, gestão de recursos hídricos, recuperação de áreas degradadas, desenvolvimento institucional, despoluição de bacias e macrodrenagem. Neste produto, são ofertados a partir de R\$ 10 milhões para projetos de investimentos públicos ou privados que visem à

¹¹ Programa Saneamento Brasil Rural: <https://www.saneamentobrasilrural.com.br/>

universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

As condições e critérios de apoio do BNDES a operações de crédito para investimentos em saneamento, selecionadas no âmbito das Instruções Normativas nº 29/2017, nº 7/2018 e 22/2018 do Ministério das Cidades, definem as regras do BNDES Finem para o Avançar Cidades, outro produto do banco.

A Caixa Econômica Federal opera a linha de financiamento do programa Saneamento para Todos, que com recursos oriundos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço ("FGTS") visa melhorar as condições de saúde e qualidade de vida da população urbana. O programa financia, entre outras modalidades, atividades de abastecimento de água, abastecimento de esgoto, saneamento integrado, desenvolvimento institucional e estudos e projetos. Os possíveis beneficiários (tomadores de empréstimo) são as concessionárias privadas de serviços públicos de saneamento básico, ou empresas privadas, organizadas na forma de sociedade de propósito específico para o manejo de resíduos sólidos e manejo de resíduos da construção e demolição.

Além dessas iniciativas, está previsto no Decreto 9.036/2017, que indicou o setor de saneamento básico como uma das políticas públicas de prioridade nacional e permitiu às instituições oficiais de crédito cujos presidentes integram o Conselho do PPI (BNDES e da Caixa Econômica Federal) a dar suporte à estruturação e ao desenvolvimento dos projetos relacionados ao setor. A equipe do BNDES estabeleceu um grupo de trabalho para a estruturação de projetos de saneamento que visa trazer novos investimentos, são trabalhos detalhados de viabilidade técnica e econômica, assim como de *Project Finance* (<https://saneamento.bndes.gov.br/pt/home/>).

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) disponibiliza, com apoio do ProteGEEr¹² o Mapa de Financiamento para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (<https://cutt.ly/4gtuBiF>). A plataforma digital de *Business Intelligence* é parte integrante da Agenda Nacional de Qualidade Ambiental Urbana, reúne as linhas de financiamento de ministérios, agências, bancos e outras instituições. O objetivo é auxiliar prefeituras, empresas privadas e governos estaduais na obtenção de informações relevantes para esses financiamentos. No mapa, estão reunidas as iniciativas de financiamento para projetos de gestão de RSU e instituições financeiras voltadas para gestão de RSU nacionais e internacionais, como exemplo, os diversos programas de organismos como o BID, assim como de fundos nacionais como o Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDDD), gerido pelo Ministério da Justiça.

6.2. Financiamento privado

O financiamento privado é sempre a título oneroso e pode ter como base além das linhas de crédito de bancos comerciais, o uso de instrumentos do mercado financeiro.

Os mecanismos de mercado, particularmente através do mercado financeiro e de capitais, incluem recursos de origem nacional e internacional. O Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) tem aprovado projetos enquadrados como prioritários para fins de emissão de debêntures incentivadas. Os projetos prioritários seguem o disposto no DECRETO nº 8.874/ 2016, regulamentado pela publicação da Portaria nº

¹² ProteGEEr é um projeto de cooperação técnica entre Brasil e Alemanha para promover uma gestão sustentável e integrada de resíduos sólidos urbanos (RSU), preservar os recursos naturais e reduzir o uso de energia e a emissão de gases de efeito estufa (GEE).

1.917/2019, que atualizou os requisitos e procedimentos para aprovação e acompanhamento dos projetos prioritários de saneamento básico no País.

A Portaria 1.917/2019, trata da emissão de instrumentos do mercado financeiro – como debêntures, certificados de recebíveis imobiliários (CRI) e fundos de investimento em direitos creditórios (FIDC) – para financiar iniciativas consideradas prioritárias pelo Governo Federal.