



PMSB
Plano Municipal de
Saneamento Básico



Muriaé - MG

Produto IV

Programas, Projetos e Ações

2014



DRZ Gestão Ambiental
www.drz.com.br



SUMÁRIO

SUMÁRIO	I
LISTA DE TABELAS	II
1. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	7
1.1 PROGRAMAÇÃO DAS AÇÕES IMEDIATAS	8
1.2 PROGRAMAÇÃO DAS AÇÕES DO PLANO	9
1.3 mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática	64



LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 - Síntese dos investimentos.....	9
Tabela 5.1.1 - Seleção de indicadores essenciais que podem ser adotados para avaliação permanente.....	69



APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde aos Programas, Projetos e Ações para a Universalização dos Serviços para o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Muriaé - MG, em conformidade com o contrato nº 110/2012.

A elaboração do PMSB abrange o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações dos setores de saneamento básico, que, por definição, engloba abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

O Plano de Saneamento Básico do Município de Muriaé visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento no município, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/07), com vistas à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública. O presente produto é apresentado ao município com a descrição das estratégias para alcançar os objetivos e as metas definidas para o PMSB.



INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico é um elemento fundamental para o planejamento de um município visando o desenvolvimento sustentável. É através do planejamento que se consegue diagnosticar a situação atual de uma cidade ou região, suas necessidades e como serão resolvidos os problemas apresentados. Dentro deste conceito, o plano de saneamento básico é um dos fatores indispensáveis para se obter tal diagnóstico, onde através de diretrizes, é formulado um conjunto de fatores a serem adotados, visando alcançar o máximo de desenvolvimento e organização do município.

A elaboração do plano de saneamento básico é uma exigência legal e o seu não cumprimento poderá acarretar inúmeros prejuízos, tanto do ponto de vista dos gestores públicos como e, especialmente, para a população e o meio ambiente.

A lei federal n.º 11.445/2007 estabelece a necessidade de instituir plano de saneamento básico, dispõe que o saneamento básico engloba quatro vértices distintos, os quais um sem o outro não são suficientes para melhorar da prestação do serviço público. Os vértices compreendem o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, limpeza urbana e resíduos sólidos, e drenagem de águas pluviais urbanas.

O Plano Municipal de Saneamento Básico visa dotar o município de instrumentos e mecanismos que permitam a implantação de ações articuladas, duradouras e eficientes, que possam garantir a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico com qualidade, equidade e continuidade, através de metas definidas em um processo participativo. desta forma atendendo as exigências da lei, visando



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

beneficiar a população residente nas áreas urbanas e rurais dos respectivos municípios e contribuindo para a melhoria da qualidade socioambiental da bacia.

Este documento corresponde ao Produto 4 – Programas, Projetos e Ações para a universalização; Diretrizes dos serviços, em conformidade com o contrato nº 110/2012.



CONTEXTUALIZAÇÃO

O presente relatório integra o Produto 4 do PMSB, denominado Programas, Projetos e Ações. O objetivo desta etapa do Plano é formular propostas e metas a serem cumpridas e atingidas até o período de vigência do Plano Municipal de Saneamento Básico de Muriaé.

Serão estabelecidos objetivos, metas e ações a serem cumpridas para os quatro eixos do plano:

- Abastecimento de água;
- Esgotamento Sanitário;
- Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos;
- Drenagem e Manejo de águas pluviais;

O objetivo principal é a universalização dos serviços de saneamento nos quatro eixos do município no período de 20 anos, que são divididos em ações de curto prazo – anual ou até 4 anos; Médio prazo – entre 4 e 8 anos; e Longo prazo – acima de 8 e até 20 anos.



1. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES



1.1 PROGRAMAÇÃO DAS AÇÕES IMEDIATAS

Este relatório contempla objetivos, metas, programas, projetos e ações, considerando aspectos como:

- Cenários prospectivos e concepção de alternativas;
- Compatibilização com os demais planos setoriais;
- Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas;
- Compatibilização com os planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos;
- Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, identificando possíveis fontes de financiamento.

Os cenários prospectivos, alternativas e compatibilização com outros planos já estão contemplados e considerados na proposição dos objetivos, metas e ações. Nas ações do presente relatório estão consideradas alternativas para a solução dos problemas (carências atuais) diagnosticados, tendo em vista atingirem os objetivos desejados e o estabelecimento das metas imediatas, de curto, médio e longo prazo para atingi-los.

Ao considerar as carências atuais, já foram propostos, de forma conjunta, os objetivos, metas e ações, as alternativas que o executor deverá levar em conta no momento de tomada de decisão, e, ainda, foram considerados os demais planos existentes, que devem estar em consonância com os objetivos e ações propostas neste Plano de Saneamento.

Além das formulações conjuntas, foram feitas algumas considerações específicas para cada relatório (aspecto considerado), de forma a enfatizar alguns problemas e soluções mais relevantes, que merecem destaque nas análises e consultas comunitárias e técnicas, bem como esclarecimentos necessários considerados em cada relatório e/ou contemplados dentro dos quadros de objetivos, metas e ações.

Nas tabelas de objetivos, metas e ações estão identificadas possíveis fontes de financiamento ou origem dos recursos. Algumas das metas e ações, muitas vezes, independem de recursos adicionais, sendo desenvolvidas com a estrutura física, humana e financeira do município ou seus órgãos.

Para fixação dos valores estimados para cada ação, constantes da memória de cálculo, foram realizadas diversas consultas junto a fornecedores, prefeituras que estão implementando projetos e executando obras semelhantes e, no caso dos produtos, máquinas, veículos, equipamentos, softwares, etc., em publicações



especializadas. Entretanto, estes valores são estimados levando-se em conta a realidade econômica e de mercado atual (2013), o que exigirá da administração municipal atualização e adaptação dos custos conforme detalhamentos em projetos específicos elaborados e implantados no devido tempo.

A identificação de algumas das possíveis fontes de financiamento por si só não garante a obtenção dos recursos, devendo vir acompanhada de projetos específicos, gestão administrativa e política para a concretização de financiamentos.

1.2 PROGRAMAÇÃO DAS AÇÕES DO PLANO

Considerando os valores estimados para as ações relacionadas nas Tabelas a seguir, englobando os três setores que compõem o saneamento básico neste Plano e seus aspectos relacionados, incluindo medidas de fortalecimento institucional; é necessário um investimento da ordem de 66.783.083,00 milhões de reais para realizar todas as ações consideradas no PMSB para os próximos 20 anos, isso, tomando por base valores atuais, sem prever possíveis reajustes de preços ou reposição do valor da moeda. Mesmo considerando a distribuição destes dentro de quatro períodos, são necessários valores elevados, principalmente se mantida grande parte das medidas previstas em imediato e curto prazo.

Para isso, o município deve buscar recursos junto às esferas estaduais e federais para viabilizar a realização do maior número possível das ações previstas, sempre procurando um desenvolvimento gradativo em busca da melhor situação possível dentro da condição econômico-financeira do município. As projeções das demandas por estes serviços deverão ser estimadas para o horizonte de 20 anos, considerando a definição de metas de: Curto prazo – anual ou até 4 anos; Médio prazo – entre 4 e 8 anos; e Longo prazo – acima de 8 e até 20 anos.

Tabela 2.1 - Síntese dos investimentos.

MUNICÍPIO DE MURIAÉ- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO					
QUADRO RESUMO DOS INVESTIMENTOS PREVISTOS					
SETORES	PRAZOS				TOTAL GERAL
	IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO	
Sistema de Abastecimento de Água	6.192.400	3.174.800	3.674.800	4.958.000	18.000.000
Sistema de Esgotamento Sanitário	2.675.884	4.903.768	4.503.768	7.506.280	19.589.700
Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais	4.707.676	2.095.352	2.015.352	3.558.920	12.377.300
Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	5.731.083	3.846.000	2.661.000	2.455.000	14.693.083
Institucional	686.400	546.800	470.800	419.000	2.123.000
TOTAL GERAL	19.993.443	14.566.720	13.325.720	18.897.200	66.783.083



1.2.1 Apresentação das tabelas referentes ao Programas Projetos e Ações - PPA do Sistema de Abastecimento de Água



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
OBJETIVO	1	AMPLIAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA POPULAÇÃO URBANA	
FUNDAMENTAÇÃO	De acordo com dados do Caderno CEIVAP – COMPE, no município existem áreas e localidades não contempladas com abastecimento de água tratada e distribuída pelo sistema gestor do município. Conforme relatado no diagnóstico, trata-se de áreas com população carente e vulnerável do ponto de vista socioambiental que se situam em áreas afastadas e que possuem seus próprios sistemas de tratamento e distribuição de água. Devem ser previstos, programas para abastecer estes habitantes com água potável, visando atender as exigências da Política Nacional de Saneamento Básico que tem como premissa a universalização dos serviços, busca a equidade social e considera os riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais na priorização de ações.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Índice de atendimento das populações dos aglomerados subnormais com água, o qual corresponde ao percentual de pessoas dos aglomerados subnormais atendidos com abastecimento de água, levando em consideração a regularização fundiária.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 20 ANOS
Ampliar o acesso à água potável à população carente e vulnerável, elevando para 100% o índice de atendimento.	Manter 100 % de atendimento da população urbana da sede, distritos e povoados.	Manter 100 % de atendimento da população urbana da sede, distritos e povoados.	Manter 100 % de atendimento da população urbana da sede, distritos e povoados.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
1.1.1	Avaliar o sistema de Abastecimento de Água existente e instaurar as modificações necessárias para prover a distribuição de água pela empresa gestora do serviço de Abastecimento de Água do município à população sem atendimento.	4.305.000				Governo Municipal/Estadual/Federal/BDMG	SAA R\$ 600,00/Habitante – Estimativa PLANSAB
1.1.2	Ampliar o sistema de reservação do município.	500.000	500.000	500.000		Governo Municipal/Estadual/Federal/DBMG	Estimativa / Projeto
1.1.3	Ampliar a operação dos sistema de abastecimento através da operacionalização de mais poços artesianos seguidos de adução, tratamento e distribuição que atendam a demanda da sede e dos sistemas das comunidades rurais.			500.000	500.000	Governo Municipal/Estadual/Federal/BDMG	Estimativa / Projeto
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		4.805.000	500.000	1.000.000	500.000	TOTAL OBJETIVO DO	6.805.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
OBJETIVO	2	OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)	
FUNDAMENTAÇÃO	Para melhorar a eficácia do sistema de abastecimento de água os sistemas devem prover de estrutura necessária para garantir seu bom funcionamento operacional e administrativo. Ainda, visando à otimização dos sistemas, deve-se reduzir as perdas de água e adequar a capacidade de produção e reservação de água a fim de minimizar riscos de interrupções no abastecimento durante manutenção do sistema, solução de problemas atípicos e horários de maior consumo. De acordo com dados do SNIS, em 2011 o índice de perdas na distribuição de água nos sistemas de abastecimento de Muriaé foi de 32,1%. Esta redução é necessária visando o uso racional dos recursos hídricos.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Índice de perdas por ligação de água por dia, que corresponde à diferença entre os volumes disponibilizados e consumidos dividido pelo número de ligações ativas de água.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
1. Reduzir em 10% o índice de perdas por ligação de água por dia. 2. Realizar a modelagem computacional do sistema de Abastecimento de Água de Muriaé.	1. Reduzir em mais 12% o índice de perdas por ligação de água por dia. 2. Realizar a setorização dos sistemas implantando macromedidores para auxiliar na análise do balanço hídrico do sistema.	1. Reduzir em mais 14% o índice de perdas por ligação de água por dia. 2. Automação dos sistemas de abastecimento visando à otimização dos serviços.	Reduzir em mais 32,1% o índice de perdas por ligação de água por dia.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
1.2.1	Ampliar Ações de Controle de Perdas para redução do índice de perdas por ligação de água por dia, considerando incluir instalações de equipamentos e acessórios necessários para o controle de produção e fornecimento, assim como prover a modelagem computacional do sistema de abastecimento de água do Município.	600.000	1.200.000	1.200.000	2.000.000	Governo Federal / Estadual / Municipal BNDES / BID	R\$ 200.000,00/ano para melhorias no sistema com a finalidade de redução das perdas
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		600.000	1.200.000	1.200.000	2.000.000	TOTAL DO OBJETIVO	5.000.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
OBJETIVO	3	REDUÇÃO DO RISCO DE CONTAMINAÇÃO DOS MANANCIAIS DE ABASTECIMENTO	
FUNDAMENTAÇÃO	Para abastecimento de água a captação de água é superficial através de um ponto situado no Rio Preto e um no Rio Glória. Diante da importância de preservação dos mananciais de abastecimento de água, tendo em vista a disponibilidade de água com qualidade para atender as necessidades da população atual e futura, deve ser mantido e desenvolvido um programa para monitorar a qualidade dos mananciais utilizados e possíveis pontos de contaminação da água, de forma a proporcionar a adoção de medidas alternativas, preventivas e corretivas quando detectadas alterações que representem risco de contaminação.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Identificação da implementação da ação.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Monitorar a qualidade da água reduzindo o risco de contaminação dos mananciais de abastecimento.	Monitorar a qualidade da água reduzindo o risco de contaminação dos mananciais de abastecimento.	Monitorar a qualidade da água reduzindo o risco de contaminação dos mananciais de abastecimento.	Monitorar a qualidade da água reduzindo o risco de contaminação dos mananciais de abastecimento.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
1.3.1	Ampliar programa de monitoramento da qualidade da água superficial e subterrânea por meio de pontos de amostragem, com o propósito de acionar medida alternativa para abastecimento e promover ação conjunta (Órgãos Municipais de Saúde e Meio Ambiente), para controle de poluição hídrica.	302.400	604.800	604.800	1.008.000	Ação administrativa / Recursos próprios	R\$ 350,00 para água subterrânea frequência quinzenal (12 POÇOS ARTESIANOS) = R\$100.800/ano
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		302.400	604.800	604.800	1.008.000	TOTAL DO OBJETIVO	2.520.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	4	CONTROLE E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA UTILIZADA EM SOLUÇÕES INDIVIDUAIS
FUNDAMENTAÇÃO	Muriaé possui aproximadamente 7.540 habitantes na área rural (7,48% da população total do município). Considerando a necessidade de toda população ter acesso à água em quantidade e qualidade adequada, o município deve proporcionar condições para que a população rural, a qual adota soluções individuais, tenha acesso a meios apropriados de abastecimento. Assim, constata-se a necessidade de dar assistência para que a referida população utilize formas corretas de captação de água e que a qualidade da mesma atenda ao padrão de potabilidade.	
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Identificação da implementação da ação.	

METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Implantar sistema de assistência à população rural que utiliza de soluções individuais para abastecimento.	Manter sistema de assistência à população que utiliza de soluções individuais para abastecimento, monitorando a qualidade da água utilizada.	Manter sistema de assistência à população que utiliza de soluções individuais para abastecimento, monitorando a qualidade da água utilizada.	Manter sistema de assistência à população que utiliza de soluções individuais para abastecimento, monitorando a qualidade da água utilizada.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
1.4.1	Criar e implantar sistema de assistência para monitorar a qualidade da água de soluções individuais e dar orientação técnica quanto à construção de poços, adotando medidas de proteção sanitária.	435.000	870.000	870.000	1.450.000	Ação administrativa / Recursos próprios e FUNASA	R\$ 350,00/coleta e análise de água + 4500 HS x R\$ 80,00 Técnico
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		435.000	870.000	870.000	1.450.000	TOTAL DO OBJETIVO	3.625.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
OBJETIVO	5	MONITORAMENTO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA CONTROLE E PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS	
FUNDAMENTAÇÃO	Verificou-se na sede urbana de Muriaé a inexistência de cadastramento com localização dos sistemas de controle e prevenção de incêndios (hidrantes, por exemplo). Além disso, para não ser prejudicado pela impossibilidade de utilização do equipamento no caso de atendimento a uma ocorrência de incêndio em determinadas regiões (por insuficiência de pressão da água para acionamento dos hidrantes, por exemplo), identifica-se a necessidade de elaboração de estudo para planejamento da melhor distribuição e manutenção dos equipamentos, assim como para o incremento dos sistemas compatibilizando-os com o atendimento do SAA.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Identificação da implementação da ação.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Desenvolver estudo juntamente com o Corpo de Bombeiros sobre incremento e otimização dos sistemas de abastecimento de água para controle e prevenção de incêndios em Muriaé.			



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
1.5.1	Elaborar estudo de viabilização para adequação e/ou implantação de sistemas de controle e prevenção de incêndios (hidrantes, reservatórios, etc.) nos projetos de reformas/ampliações de edificações de uso ou atendimento público, bem como na execução e implantação de novas obras e loteamentos, no que se refere à quantidade e pressão de água disponibilizada, bem como considerando o número, a distribuição, o estado de conservação e a manutenção dos equipamentos existentes.	50.000				Governo Federal / Estadual / Municipal	1000 HS x R\$ 50,00
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		50.000	-	-	-	TOTAL OBJETIVO DO	50.000



1.2.2 Apresentação das tabelas referentes ao Programas Projetos e Ações - PPA do Sistema de Esgotamento Sanitário



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
OBJETIVO	1	AMPLIAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)	
FUNDAMENTAÇÃO	Conforme diagnóstico apresentado, o Sistema de Esgotamento Sanitário de Muriaé atende 98% da população urbana da sede municipal, o tratamento desse esgoto coletado é de apenas 27,13% segundo dados do SNIS 2011. Tendo como base a taxa de crescimento anual de 0,86% e estimativa através do método de crescimento aritmético, a população urbana de Muriaé daqui 20 anos poderá atingir 121.203 habitantes em 2034. Diante da premissa de atingir e manter a universalização dos serviços de esgotamento sanitário, constata-se a necessidade de prever a expansão do sistema para atender a demanda atual e futura.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	1. Índice de atendimento urbano com coleta e tratamento de esgoto, que corresponde ao percentual da população urbana atendida com coleta e tratamento de esgoto em relação à população urbana total. 2. Identificação da implementação da ação.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Atingir índice de 70% de atendimento urbano com tratamento de esgoto na SEDE MUNICIPAL.	Atingir índice de 85% de atendimento urbano com tratamento de esgoto na SEDE MUNICIPAL.	Atingir índice de 95% de atendimento urbano com coleta e tratamento de esgoto na SEDE MUNICIPAL e atingir índice de 50% nos Distritos, Patrimônios e Sistemas Individuais.	Atingir índice de 100% de atendimento urbano com coleta e tratamento de esgoto na SEDE MUNICIPAL e atingir índice de 100% nos Distritos, Patrimônios e Sistemas Individuais.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.1.1	Ampliar SES na SEDE MUNICIPAL considerando a demanda atual e futura (dando condições para que os novos loteamento tenha o esgoto coletado de forma imediata), além da execução de projetos existentes para melhoria e incremento do sistema, incluindo rede coletora, construção de estação de tratamento e destinação final conforme a necessidade. Priorizar a expansão do atendimento a populações situadas às margens dos rios e regiões mais carentes de baixa renda dentro da viabilidade técnica de execução e regularização fundiária.	23.976	47.952	47.952	79.920	Governo Federal/Estadual / Municipal / BNDES/BID	Estimativa para execução de projetos e obras + SES R\$ 100,00/Habitante considerado para estimativa nos demais períodos (estimativa)
2.1.2	Ampliar programa de combate a ligações irregulares na rede de esgoto.	600.000	1.200.000	1.200.000	2.000.000	Ação administrativa / Recursos próprios	R\$200.000,00/Ano
2.1.3	Implantar Sistema de Esgotamento Sanitário na SEDE e nos DISTRITOS para a população sem atendimento.	1.210.308	2.420.616	2.420.616	4.034.360	Governo Federal/Estadual / Municipal / FUNASA	SES R\$ 1060,00 / Habitante – Estimativa PLANSAB
2.1.4	Otimizar programa de monitoramento dos corpos receptores do efluente da ETE, para adoção de medidas preventivas e corretivas evitando a alteração das características dos corpos da água.	417.600	835.200	835.200	1.392.000	Ação administrativa / Recursos próprios	R\$ 350,00/análise frequência quinzenal + 9600 HS x R\$ 80,00 Técnico



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

2.1.5	Digitalizar cadastro e mapeamento georreferenciado da rede de esgoto existente, incorporando as informações no SIG PMSB, com dimensionamento, estruturas e acessórios.	60.000				Ação administrativa / Recursos próprios	1000HS * R\$ 60,00
2.1.6	Promover estudo aprofundado e realizar análises da água nos corpos receptores dos efluentes provenientes das ETEs com o objetivo de identificar se há vazamento no emissário e avaliar a necessidade de incremento e melhoria dos sistemas de tratamento, com a possibilidade de instalação de equipamentos para promover o tratamento terciário.	80.000				Ação administrativa / Recursos próprios	800 HS (5 meses) x R\$ 100,00 + Análises
2.1.7	Promover estudo e projeto 3 anos antes da saturação da ETE para execução de um novo projeto, elaborado com a devida participação popular.	64.000	180.000			Ação administrativa / Recursos próprios	640 (4 meses) HS x R\$ 100,00 + Análises
2.1.8	Definir critérios e parâmetros para a estimativa das vazões de esgotamento e cargas poluidoras. Realizar as análises dos índices de coeficientes de retorno, vazão de infiltração e contribuições de Usuários Especiais. Determinação das deficiências do Sistema de Esgoto. Estudo dos corpos receptores e análise dos impactos ambientais dos lançamentos de esgotos.					Ação administrativa / Recursos próprios	Estimativa / Projeto
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		2.455.884	4.683.768	4.503.768	7.506.280	TOTAL DO OBJETIVO	19.149.700



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
OBJETIVO	2	CONTROLE DE SISTEMAS INDIVIDUAIS PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
FUNDAMENTAÇÃO	Ações de esgotamento sanitário executadas por meio de soluções individuais não constituem serviço público de saneamento, no entanto, como uma das diretrizes da política de saneamento básico deve-se garantir meios adequados para atendimento da população rural dispersa. Muriaé possui aproximadamente 7.540 habitantes na área rural (7,48%) da população total do município de acordo com IBGE 2010. Dessa forma, tendo em vista a manutenção da qualidade de vida das presentes e futuras gerações e o risco de contaminação do meio ambiente devido práticas inadequadas de destino de esgoto doméstico, o município deve criar mecanismos de assistência para maior controle dos sistemas individuais de esgotamento sanitário. Além disso, devem ser fiscalizados os estabelecimentos que geram efluentes não domésticos, criando diretrizes que obriguem estes a implantar soluções individuais eficazes de tratamento.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Identificação da implementação do programa.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Criar programa de assistência à população para construção adequada de sistemas individuais de esgotamento sanitário.	Implantar programa de assistência à população que utiliza de soluções individuais de esgotamento sanitário.		



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.2.1	Criar e implantar programa de assistência aos sistemas individuais de esgotamento sanitário, inclusive aos adotados como solução na zona rural, a fim de orientar quanto à construção e manutenção adequada dos mesmos minimizando o risco de contaminação ambiental.	100.000	100.000			Ação administrativa / Recursos próprios	2000 HS x R\$ 100,00
2.2.2	Criar exigência legal de implantação sistemas de tratamento individual para efluentes não domésticos, criando sistema eficiente de fiscalização dos estabelecimentos geradores, a fim de minimizar o risco de contaminação ambiental.	80.000	80.000			Ação administrativa / Recursos próprios	2000 HS x R\$ 80,00
2.2.3	Controlar e orientar a desativação de fossas na área urbana em conjunto com a ligação à rede coletora (atuais e futuras), realizando estudos sobre a viabilidade de aproveitamento da fossa para infiltração de águas pluviais.	40.000	40.000			Ação administrativa / Recursos próprios	1000 HS x R\$ 80,00
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		220.000	220.000	-	-	TOTAL DO OBJETIVO	440.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
OBJETIVO	3	CONSTRUÇÃO DE FOSSAS SÉPTICAS DOMICILIARES NAS ÁREAS RURAIS	
FUNDAMENTAÇÃO	As fossas sépticas são unidades de tratamento primário de esgoto doméstico nas quais são feitas a separação e transformação da matéria sólida contida no esgoto. As fossas sépticas, uma benfeitoria complementar e necessária às moradias, são fundamentais no combate a doenças, verminoses e endemias (como a cólera), pois evitam o lançamento dos dejetos humanos diretamente em rios, lagos, nascentes ou mesmo na superfície do solo. O seu uso é essencial para a melhoria das condições de higiene das populações rurais. Esse tipo de fossa nada mais é que um tanque enterrado, que recebe os esgotos (dejetos e águas servidas), retém a parte sólida e inicia o processo.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Acompanhamento pelo órgão responsável INEA e orientação através da EMATER.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Implementação das fossas sépticas nas áreas rurais. Atingir índice de no mínimo 70% de implantação	Atingir índice de 90% de atendimento de fossa sépticas nas áreas rurais		

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.3.1	Para a implementação de fossas sépticas nas áreas rurais, deve ser feito um levantamento para posteriormente dar início aos trabalhos.					Ação administrativa / Recursos próprios	Estimativa / Projeto
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		-	-			TOTAL DO OBJETIVO	-



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
OBJETIVO	4	SEPARAÇÃO DA REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA REDE DE DRENAGEM PLUVIAL	
FUNDAMENTAÇÃO	A rede de esgotamento sanitário deve ser separada da rede de drenagem urbana, para um melhor controle do efluente que será tratado.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Identificação e fiscalização da implementação do projeto.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Elaborar um projeto para separação das redes, iniciando pela área central.	Implantar o projeto de substituição das redes 20%.	Implantar o projeto de substituição das redes 40%.	Implantar o projeto de substituição das redes 40%.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.4.1	Identificação das redes conjuntas.					Ação administrativa / Recursos próprios	Estimativa / Projeto
2.4.2	Projeto de separação das redes.					Ação administrativa / Recursos próprios	Estimativa / Projeto
2.4.3	Separação das redes de drenagem das redes de esgotamento sanitário.					Ação administrativa / Recursos próprios	Estimativa / Projeto
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		-	-	-	-	TOTAL DO OBJETIVO	-



1.2.3 Apresentação das tabelas referentes ao Programas Projetos e Ações - PPA do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
OBJETIVO	1	MAPEAMENTO, DIGITALIZAÇÃO E GEORREFERENCIAMENTO DE TODO O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO.	
FUNDAMENTAÇÃO	Muriaé não possui projetos ou mapeamento do sistema de drenagem urbana de águas pluviais. Faz-se necessário o mapeamento das áreas, a digitalização dos projetos analógicos existentes e o georreferenciamento de todo o sistema de drenagem urbana de Muriaé incluindo as Siglas: PV = Poço de Visita; BL = Boca de Lobo.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Será o índice de área atendida por sistema de drenagem e com projeto digitalizado e georreferenciado, o qual corresponde ao percentual da área atendida pelo sistema e com projeto digitalizado e georreferenciado em relação à área total atendida pelo sistema de drenagem urbana.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Elaborar mapeamento e cadastramento/banco de dados de pelo menos 100% do sistema de drenagem urbana.			



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.1.1	Elaborar mapeamento e cadastramento/banco de dados do sistema de drenagem com o auxílio da ferramenta Sistema de Informações Georreferenciadas - SIG, com o objetivo de promover meios de identificação dos pontos críticos, sistemas existentes (amplitude de atendimento da rede existente, carências, diâmetros das tubulações existentes, emissários, etc.), pessoas atingidas pelos problemas de alagamentos, enxurradas, inundações e erosões, integração do sistema de drenagem com os demais sistemas de infraestrutura e setores municipais, entre outros.	60.000				Recursos próprios/Governo Estadual e Federal	R\$ 60,00 / H. S.
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		60.000	-	-	-	TOTAL DO OBJETIVO	60.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
OBJETIVO	2	OTIMIZAÇÃO DA REDE DE MONITORAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS DE MURIAÉ	
FUNDAMENTAÇÃO	Não foram identificadas no município de Muriaé estações pluviométricas para realizar medição do tempo de duração das chuvas, parâmetro necessário para realização de cálculos de projetos de galerias pluviais. A princípio, a meta é a instalação imediata de duas estações. Com essas duas estações instaladas na área urbana do município, será obtido dados suficientes para favorecer o dimensionamento correto das galerias de microdrenagem entre outros projetos de Macrodrenagem, como por exemplo, o dimensionamento de bacias de amortização de cheias.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Identificação de implementação da ação.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Instalar estação pluviométrica em ponto estratégico.	Instalar estação pluviométrica em ponto estratégico.		



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.2.1	Elaborar estudos para conhecer qual a melhor localidade para a instalação de uma estação pluviométrica no Município com posterior instalação e manutenção da mesma.	40.000	30.000	30.000	50.000	EMATER/SEA/ANA/AMPLA	R\$ 25.000/estação e R\$5.000/ano para manutenção
3.2.2	Criar e manter sistema de monitoramento e alerta de cheias.	115.000	30.000	30.000	50.000	SEA/ Recursos próprios	Implantação do sistema = R\$ 100.000 Manutenção do sistema = R\$ 5.000/ano
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		155.000	60.000	60.000	100.000	TOTAL DO OBJETIVO	375.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
OBJETIVO	3	ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
FUNDAMENTAÇÃO	Pela necessidade de levantamentos muito específicos relacionados ao sistema de drenagem urbana, e principalmente pela falta de dados e parâmetros para a elaboração de projetos de drenagem (especialmente os de galerias de águas pluviais) mais eficientes, é extremamente necessário a criação de um Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais de Muriaé, conforme o Programa Drenagem Sustentável do Ministério das Cidades, sendo que este plano e os dados e equações dele resultantes deverão ter atualizações periódicas.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Identificação da implementação da ação.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Criar Plano Municipal de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais de Muriaé, conforme o Programa Drenagem Urbana Sustentável do Ministério das Cidades.			

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.3.1	Elaborar Termo de Referência e contratar empresa para elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.	200.000				União / Estado / BNDES / BID/ Recursos Próprios	960 HS x R\$ 100,00 + custos adicionais para o elaboração da modelagem e aquisição dos dados
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		200.000	-	-	-	TOTAL DO OBJETIVO	200.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
OBJETIVO	4	CORREÇÃO DE INSUFICIÊNCIAS E DEFICIÊNCIAS NAS GALERIAS	
FUNDAMENTAÇÃO	No diagnóstico foram levantadas áreas críticas com prováveis problemas de sub-dimensionamento e/ou assoreamento das galerias de águas pluviais, inundações de fundo de lotes, baixo escoamento em virtude provável à rede de macrodrenagem, ocupação de áreas de inundação natural, áreas com cota baixa favorecendo o acúmulo de água e, por fim, uma grande extensão de áreas urbanas sem galerias de microdrenagem. Estes pontos possuem problemas de alagamento, erosão, enxurrada, correnteza d'água e empoçamento, que trazem riscos para a população, meio ambiente, além de prejuízo para os equipamentos existentes nestes pontos.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	1. Identificação da implementação da ação. 2. Redução dos pontos de alagamento.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Promover a correção nos locais que apresentam insuficiências ou deficiências nas galerias e que causem problemas de alagamento, erosão, enxurrada, correnteza de água e empoçamento, eliminando 25% das deficiências.	Promover a correção nos locais que apresentam insuficiências ou deficiências nas galerias e que causem problemas de alagamento, erosão, enxurrada, correnteza de água e empoçamento, eliminando 50% das deficiências.	Promover a correção nos locais que apresentam insuficiências ou deficiências nas galerias e que causem problemas de alagamento, erosão, enxurrada, correnteza de água e empoçamento, eliminando 75% das deficiências.	Promover a correção nos locais que apresentam insuficiências ou deficiências nas galerias e que causem problemas de alagamento, erosão, enxurrada, correnteza de água e empoçamento, eliminando 100% das deficiências.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIAT O	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.4.1	Elaborar projeto e executar as intervenções necessárias para o redimensionamento da rede de microdrenagem nas áreas identificadas com problemas de subdimensionamento de tubulação na área urbana, levando em consideração as prioridades levantadas e apontadas no Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais a ser elaborado pelo município e para atender a população não atendida por sistema de drenagem.	479.556	959.112	959.112	1.598.520	Governo Federal - Pró-Saneamento (CEF)/ Ministério das Cidades/PNU D/ Governo Estadual/ Recursos Próprios/ Outros	Estimativa/ Projeto + R\$ 420,00 / hab. Estimativa PLANSAB
3.4.2	Promover limpeza e remoção de detritos acumulados nas tubulações, bueiros e canais de drenagem de águas pluviais que impedem o fluxo contínuo de águas e reduzem a área útil da rede.	30.000	60.000	60.000	300.000	Governo Federal - Pró-Saneamento (CEF)/ Ministério das Cidades/PNU D/ Governo Estadual/ Recursos Próprios/ Outros	R\$ 30.000,00 / ano
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		509.556	1.019.112	1.019.112	1.898.520	TOTAL DO OBJETIVO	4.446.300



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
OBJETIVO	5	MANUTENÇÃO E LIMPEZA PERIÓDICA DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM URBANA	
FUNDAMENTAÇÃO	No diagnóstico foram levantadas áreas críticas de alagamentos com prováveis problemas de falta de manutenção e limpeza dos dispositivos de drenagem. Estes problemas trazem riscos para a população, meio ambiente, além de prejuízo para os equipamentos existentes nestes pontos. Deve-se levar em conta as prioridades levantadas e apresentadas no Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais a ser elaborado pelo município, porém, todos estes problemas necessitam de resolução imediata. Para realização da manutenção e limpeza destes pontos, identificou-se na Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura a necessidade imediata de aquisição de equipamentos.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Identificação da implementação da ação.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Adquirir equipamentos para manutenção e limpeza periódica dos dispositivos de drenagem urbana.	Promover a limpeza, manutenção e desassoreamento dos dispositivos de drenagem, em 100% dos pontos críticos mapeados, identificando e eliminando ligações de esgoto em galerias pluviais.		



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES								
CÓDIGO	DESCRIÇÃO		PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
			IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.5.1	Adquirir equipamentos para manutenção e limpeza periódica dos dispositivos:	nº					Ação administrativa / Recursos próprios	Fornecedores diversos (estimativa)
	Robô para monitoramento da rede.	1	100.000					
	Caminhão prancha para transporte.	1	180.000					
	Pá carregadeira.	1	690.000					
	Retroescavadeira.	1	380.000					
	Retroescavadeira hidráulica.	1	230.000					
	Caminhão caçamba (5m ³).	1	300.000					
Caminhão com sucção para limpeza de bueiros e galerias (um de maneira imediata e outros a curto, médio e longo prazo).	1	180.000						
3.5.2	Realizar a limpeza, manutenção e operação contínua do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais no Município (em conjunto com o item 3.1.1), dando a destinação correta aos resíduos e verificando possíveis ligações clandestinas de esgoto.		348.120	696.240	696.240	1.160.400	Ação administrativa / Recursos próprios	R\$ 15,00 / hab / ano
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES			2.408.120	696.240	696.240	1.160.400	TOTAL DO OBJETIVO	4.961.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
OBJETIVO	6	MELHORIA E ATUALIZAÇÃO DOS DADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE MACRO E MICRODRENAGEM	
FUNDAMENTAÇÃO	De acordo com o diagnóstico, a provável ineficiência das redes associadas à falta de manutenção, causam problemas críticos em pontos no sistema de drenagem urbana. Esta situação também está relacionada com a fase de projeto destes dispositivos. A eficiência destes projetos depende principalmente dos dados utilizados nos cálculos, portanto, é preciso atualizar com precisão estes valores utilizados nos projetos.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Identificação da implementação da ação.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Realizar levantamentos e estudos para atualização de coeficientes, equações, fórmulas e valores referentes a dados base para projetos de drenagem.	Atualizar todos os coeficientes e equações e alteração na legislação referente à drenagem, baseado nos dados levantados.	Atualizar ou validar a equação de chuvas intensas elaborada anteriormente.	



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.6.1	Realizar levantamento detalhado <i>in situ</i> dos dados de permeabilidade dos solos em pontos estratégicos das bacias urbanas, através de ensaios de sondagem.	50.000	50.000			SEA/ Recursos próprios	Estimativa
3.6.2	Elaborar a equação de chuvas intensas de acordo com os dados das estações e Atualizar a cada 5 anos (ver item 3.2.1)		10.000	10.000	20.000	SEA/ Recursos próprios	100HS/ a cada 5 anos - R\$ 100,00/h
3.6.3	Atualizar a cada 5 (cinco) anos os coeficientes de escoamento superficial de acordo com levantamentos detalhados e atualizados de uso do solo.		30.000	30.000	30.000	SEA/ Recursos próprios	Estimativa
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		50.000	90.000	40.000	50.000	TOTAL DO OBJETIVO	230.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
OBJETIVO	7	CONTROLE DAS ÁGUAS PLUVIAIS NA FONTE (LOTES OU LOTEAMENTOS)	
FUNDAMENTAÇÃO	Uma forma de amenizar a maioria dos problemas na drenagem das águas pluviais urbanas é realizar o controle das águas na fonte, ou seja, criar mecanismos para que os lotes ou loteamentos realizem a retenção das águas que precipitam em suas áreas para que a contribuição a montante não aumente, assim, os dispositivos já construídos não sofreriam sobrecarga e a água retida poderia ser utilizada para fins não potáveis. Assim, o município deve realizar tal controle nos prédios públicos, assim como fiscalizar a execução dos novos projetos de edificações em lotes e loteamentos particulares, conforme consta na legislação proposta pelo PMSB.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Será o índice de empreendimentos públicos que realizam controle das águas pluviais na fonte, o qual corresponde ao número de empreendimentos públicos que realizam o controle das águas pluviais na fonte em relação ao número total de empreendimentos públicos, devendo este atingir 100% em até 9 anos.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Elaborar legislação que regulamente o controle das águas pluviais na fonte para prédios Públicos e novos empreendimentos (lotes e Loteamentos). Deverá também realizar campanhas para orientar e estimular o armazenamento da água da chuva.			



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIAT O	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.7.1	Elaborar projetos de lei e ações para que todos os empreendimentos públicos, privados, e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte, além da priorização de uso de calçadas ecológicas e beneficiamento tributário (IPTU) para proprietários que aderirem à ação.	25.000				Ação administrativa / Recursos próprios	500 HS x R\$ 50,00
3.7.2	Fiscalização intensiva no cumprimento dos índices e taxas de permeabilidade mínima dos lotes urbanos previstos na lei de uso e ocupação do solo.		50.000	50.000	50.000	Ação administrativa / Recursos próprios	1000 HS x R\$ 50,00
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		25.000	50.000	50.000	50.000	TOTAL DO OBJETIVO	175.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
OBJETIVO	8	RECUPERAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DAS ÁREAS VERDES E LAGOS	
FUNDAMENTAÇÃO	O alto índice de impermeabilização do solo é a maior causa de problemas de alagamento na área urbana de Muriaé. Uma forma de amenizar este problema é a recuperação, revitalização e criação de áreas verdes urbanas, como fundos de vales, parques e praças. Quanto maior a área permeável em uma bacia, menor o escoamento superficial. A criação de praças, parques ou canteiros e áreas que além de reduzir o índice de impermeabilização do solo, representa possibilidades de lazer da população, especialmente a mais carente, possibilitando o descanso e ponto de encontro dos moradores e, com isso, estas áreas devem ser seguras e bem conservadas. Outro fato importante na recuperação destas áreas é a desapropriação de casas localizadas à margem dos rios. Para isso deve-se prever sua desapropriação e a revitalização das matas ciliares.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Identificação da implementação da ação.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
1. Relocação de assentamentos irregulares. 2. Recuperar mata ciliar em área de APP e realizar diagnóstico e projetos de revitalização para praças e parques.	Recuperar mata ciliar em área de APP.	Recuperar mata ciliar em área de APP.	Recuperar mata ciliar em área de APP.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.8.1	Realizar estudo e executar a desapropriação das casas localizadas em áreas irregulares.	1.000.000				União / Estado / BNDES / BID	Estimativa
3.8.2	Recuperar Áreas de Preservação Permanente por meio da recomposição da mata ciliar, utilizando esta recuperação como atividade de educação e sensibilização ambiental da população.	200.000	180.000	150.000	300.000	União / Estado / BNDES / BID	Implantação de mata ciliar até o 3º ano de plantio = R\$ 3.831,74 / ha (Francisco et al., 2004)
3.8.3	Realizar um estudo detalhado das praças e parques, diagnosticando problemas e potencialidades, além de realizar levantamento de possíveis áreas para criação de novos equipamentos.	100.000				União / Estado / BNDES / BID	1000 HS x R\$ 100,00
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		1.300.000	180.000	150.000	300.000	TOTAL DO OBJETIVO	1.930.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO							
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS					
OBJETIVO	9	CRIAÇÃO DE TAXA DE DRENAGEM					
FUNDAMENTAÇÃO	Os serviços de drenagem possuem características de bens públicos, como a não excludência e a não rivalidade. Isto significa que não é possível excluir um agente de seu consumo: quando oferecido os serviços, todos podem e vão obrigatoriamente consumi-los. A definição adequada da taxa possibilita que esta cumpra algumas funções, o que depende do objetivo a ser alcançado com a receita auferida. Na ausência de informações precisas sobre a demanda dos serviços de drenagem e sem experiências de medição do consumo individual e a sua cobrança, deve definir-se uma taxa equivalente ao custo médio de produção, priorizando o financiamento do sistema. Como o sistema de drenagem urbana foi concebido para controlar o escoamento pluvial excedente, decorrente da impermeabilização do solo, parece aceitável que a cobrança pelo serviço incida sobre a área impermeável da propriedade. Diante das deficiências atuais, sugere-se a regularização da qualidade do serviço, mediante cumprimento das ações anteriores, para se iniciar a discussão sobre a cobrança.						
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Identificação da implementação da ação.						
METAS							
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS		CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS		MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS		LONGO PRAZO - 16 A 20 ANOS	
Realizar estudos e debates com a população para a definição da taxa de drenagem urbana.		Realizar estudos e debates com a população para a definição da taxa de drenagem urbana.					
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.9.1	Realizar estudos e debates para a definição da taxa de drenagem urbana.					Ação administrativa / Recursos próprios	
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		-	-	-	-	TOTAL DO OBJETIVO	-



1.2.4 Apresentação das tabelas referentes ao Programas Projetos e Ações - PPA do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVO	1	CRIAÇÃO DE SISTEMA PARA COLETA CONVENCIONAL NAS ÁREAS RURAIS	
FUNDAMENTAÇÃO	Em Muriaé, a maior parte da população rural dispersa no Município não possui serviço de coleta convencional, é preciso criar áreas de transbordo ao longo das rodovias onde a população rural dispersa depositaria o lixo uma vez por semana e o caminhão que realiza o serviço nos distritos faria a coleta ao longo das rodovias.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Índice de atendimento da coleta convencional de resíduos sólidos em populações rurais, correspondendo ao percentual da população rural atendida pelo serviço em relação à população rural total.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 20 ANOS
Ampliar o índice de população atendida com coleta visando atender 50% da população rural do município, começando pela população mais próxima às áreas urbanas.	Ampliar o índice de população atendida com coleta atendendo assim 100% da população rural de Muriaé com coleta convencional.	Manter o atendimento em 100%.	Manter o atendimento em 100%.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS - ESTIMATIVA EM R\$				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.1.1	Implantar pontos de deposição (containers com separação para reciclável e rejeitos) ao longo das rodovias e nas áreas urbanizadas das comunidades segundo normas técnicas e ambientais, para atender à população dispersa, mediante estudo.	100.000				Ação administrativa / Recursos próprios	R\$ 3.000 o container + R\$ 2.000 para adequação do local de acomodação do container
3.1.2	Criar serviço de coleta convencional e seletiva em áreas rurais, coletando os resíduos dos pontos de deposição.	60.000				Ação administrativa / Recursos próprios	Estimativa
3.1.3	Criar sistema informativo e permanente para redução e reciclagem dos resíduos gerados na área rural, incentivando a compostagem dos resíduos orgânicos.	30.000	30.000	30.000	30.000	Ação administrativa / Recursos próprios	R\$ 0,10 por folheto informativo / bimestre
3.1.4	Aquisição de Caminhão para Coleta Seletiva.	250.000				Ação administrativa / Recursos próprios	Estimativa
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		440.000	30.000	30.000	30.000	TOTAL DO OBJETIVO	530.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVO	2	REESTRUTURAÇÃO, MONITORAMENTO E INCREMENTO DA COLETA SELETIVA	
FUNDAMENTAÇÃO	A coleta seletiva é um importante instrumento na busca de soluções que visem à redução dos resíduos sólidos urbanos. Em Muriaé, a coleta é feita de casa em casa e quem faz todo o trabalho são os catadores de materiais recicláveis pertencentes às Associações de catadores: ASMAM e ASCAMAREM. Todas as despesas da Coleta Seletiva são custeadas pelo DEMSUR, tais como caminhão, combustível, motorista, uniformes e EPI's, porém, todo material recolhido na Coleta Seletiva é 100% doado aos catadores das associações de catadores de materiais recicláveis.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Redução da quantidade de recicláveis no montante de resíduos coletados.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 20 ANOS
Monitorar a coleta seletiva.	Atingir 100% de atendimento no município.	Manter o atendimento em 100%.	Manter o atendimento em 100%.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS - ESTIMATIVA EM R\$				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.2.1	Ampliar e estruturar a coleta seletiva, incluindo todos os condomínios (horizontais e verticais), áreas urbanas e dos distritos e comunidades rurais, levantando a quantidade destes materiais coletados.	500.000	250.000	250.000	250.000	Ação administrativa / Recursos próprios	Estimativa
3.2.2	Criação e estruturação de novas cooperativas e associações de catadores a fim de organizar a coleta e remunerar os trabalhadores.	30.000	30.000	30.000	30.000	Ação administrativa / Recursos próprios	Estimativa
3.2.3	Construir unidades de triagem e equipá-las, inclusive nos distritos, utilizando as diretrizes propostas pelo Ministério da Saúde, fiscalizando estes locais e interditando os barracões em situações irregulares.	100.000	100.000	100.000	100.000	Órgãos Estaduais e Federais	Estimativa
3.2.4	Equipar as unidades de triagem existentes com máquinas (prensas, trituradores, veículos e EPIs) para os trabalhadores, manter estes equipamentos e realizar capacitação dos catadores para realização adequada da coleta seletiva.	800.000	800.000	800.000	800.000	Órgãos Estaduais e Federais	Aquisição de Equipamentos e Máquinas



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

3.2.5	Implantar novos postos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes acondicionadores destes em locais estratégicos e prédios públicos (escolas, repartições públicas, ginásios de esporte, etc.) e promover os existentes.	5.000	5.000	5.000	5.000	Ação administrativa / Recursos próprios	R\$ 500,00 x 10 Equipamentos
3.2.6	Promover maior divulgação sobre o programa da coleta seletiva na mídia e junto às instituições de ensino (escolas, universidades), bairros, comércio, serviços e indústria.	30.000	60.000	60.000	50.000	Ação administrativa / Recursos próprios	R\$10.000/ano
3.2.7	Divulgar sistema de coleta e sensibilizar os geradores para a separação dos resíduos em três tipos distintos (orgânico, rejeito doméstico e reciclável) na fonte de geração.	50.000	50.000	50.000		Ação administrativa / Recursos próprios	500 HS x R\$ 100,00 + Melhoria Sistemas
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		1.515.000	1.295.000	1.295.000	1.235.000	TOTAL DO OBJETIVO	5.340.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVO	3	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE COMPOSTAGEM PARA REAPROVEITAMENTO DA MATÉRIA ORGÂNICA	
FUNDAMENTAÇÃO		Com a compostagem, os resíduos orgânicos facilmente biodegradáveis podem ser transformados em "composto orgânico" (fertilizante e condicionador do solo), sob controle e monitoramento sistemáticos. Os resíduos provenientes da poda de árvores e gramados e fração orgânica resultante de um processo de separação em unidades de triagem ou coleta diferenciada são compostáveis (SNIS, 2008). O município de Muriaé ainda não realiza compostagem dos resíduos orgânicos tanto provenientes da coleta convencional que são os restos de alimentos e materiais biodegradáveis quanto os resíduos da poda de árvores.	
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)		Índice de atendimento do sistema de compostagem, correspondendo ao percentual da população urbana atendida pelo serviço em relação à população urbana total.	
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 20 ANOS
Completar as Instalações da unidade de triagem e sistema de compostagem e atender pelo menos 25% da área urbana do município com sistema de compostagem.	Atender pelo menos 50% da área urbana do município com sistema de compostagem.	Atender pelo menos 80% da área urbana do município com sistema de compostagem.	Atender 100% da área urbana do município com sistema de compostagem.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS - ESTIMATIVA EM R\$				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.3.1	Iniciar o processo de coleta diferenciada para os resíduos orgânicos através do cadastro dos grandes geradores (Supermercados, restaurantes, lanchonetes, bares, resíduos gerados pelos serviços de poda, capina e roçagem, etc.).	289.542				Ação administrativa / Recursos próprios	Custo de combustível anual = R\$10.000; Equipamentos = R\$8.000; Ferramental = R\$ 6.514,00; Mão-de-obra (4 funcionários = R\$ 72.000
3.3.2	Construir sistema de compostagem com toda infraestrutura necessária para funcionamento, aumentando gradativamente a capacidade de coleta até atender 100% a população urbana.	303.541				Ação administrativa / Recursos próprios	Instalações / infraestrutura = R\$ 150.198,00; Equipamentos = R\$ 140.811,00; Ferramental = R\$ 6.514,00; Fardamento = R\$ 6.018,00
3.3.3	Realizar projeto para incentivar a criação de sistema de compostagem caseira (in loco, in situ), inclusive com concessão de benefícios por parte do poder público.	50.000				Ação administrativa / Recursos próprios	500HS x R\$100,00
3.3.4	Elaborar estudos de viabilidade para compostagem do lodo proveniente das estações de tratamento de esgotos do município.	30.000				Ação administrativa / Recursos próprios	300HS x R\$100,00
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		673.083	-	-	-	TOTAL DO OBJETIVO	673.083



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVO	4	AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DO SERVIÇO DE VARRIÇÃO	
FUNDAMENTAÇÃO	Em Muriaé a maioria das vias urbanas possui serviço de varrição, realizado por funcionários da prefeitura. Este serviço deve ser ampliado gradativamente até atingir o índice de 100% das vias públicas urbanas. Deve ser levado em consideração para a gradativa ampliação deste serviço a intensificação de programas de educação ambiental.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Índice de vias varridas, correspondendo ao percentual de vias varridas em relação ao total de vias urbanas.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 20 ANOS
Ampliar as vias urbanas atendidas pelo serviço de varrição.	Ampliar as vias urbanas atendidas pelo serviço de varrição.	Ampliar as vias urbanas atendidas pelo serviço de varrição.	Ampliar as vias urbanas atendidas pelo serviço de varrição.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS - ESTIMATIVA EM R\$				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.4.1	Ampliar área atendida pelo serviço de varrição utilizando a frequência diária para as novas vias atendidas pelo serviço.	378.000	756.000	756.000	630.000	Ação administrativa / Recursos próprios	R\$ 700 / km / mês por vias varridas
3.4.2	Implantar programa de Educação Ambiental em colégios e áreas verdes para desenvolver a sensibilização e conscientização da população quanto à limpeza das vias urbanas com o objetivo de reduzir os problemas de obstrução da rede de drenagem em função do acúmulo de resíduos nestes sistemas.	90.000	10.000	10.000	10.000	União/Estado/Município	R\$600,00/ Bolsista (4 Bolsistas durante 3 anos) + Material Didático
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		468.000	766.000	766.000	640.000	TOTAL DO OBJETIVO	2.640.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVO	5	ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	
FUNDAMENTAÇÃO	Em Muriaé, não existe programa para coleta de entulho de pequenos geradores, apenas ocorre ação corretiva com relação aos problemas gerados no Município, uma vez que existem pontos de deposição irregular, como fundos de vale e terrenos baldios. Muriaé não possui Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC), devendo este ser elaborado imediatamente, conforme Resolução CONAMA n°. 307/2002, devendo conter também o Programa Municipal de Gerenciamento de RCC, implantando instrumentos a fim de acabarem com a deposição irregular de RCC.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Quantidade de pontos de deposição irregular de RCC, devendo atingir o valor 0 (zero) em até 3 anos.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 a 20 ANOS
Elaborar e implementar Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) de acordo com a Resolução CONAMA n°. 307/2002.	Fiscalizar.	Fiscalizar.	Fiscalizar.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS - ESTIMATIVA EM R\$				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.5.1	Elaborar e implementar Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) de acordo com a Resolução CONAMA n°. 307/2002 e criando legislação e regulamento definindo o conceito de grande e pequeno gerador de RCC, estabelecendo procedimentos para exercício das responsabilidades de ambos e criando mecanismos para acabar com a deposição irregular de RCC.	80.000				União / Estado / BNDES / BID/ Recursos Próprios/ Outros	800 HS x R\$ 100,00
3.5.2	Fiscalizar o Gerenciamento dos Resíduos sólidos da Construção Civil (RCC) a fim de evitar a continuidade da má destinação dos resíduos, assim como efetivar o sucesso da implantação do PMGRCC.	60.000	120.000	120.000	100.000	União / Estado / BNDES / BID/ Recursos Próprios/ Outros	R\$ 20.000/ano fiscalização
3.5.3	Implementar usina móvel de tratamento e recuperação de resíduos da construção civil para o possível reaproveitamento do material.	500.000					Estimativa
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		640.000	120.000	120.000	100.000	TOTAL DO OBJETIVO	980.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVO	6	ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
FUNDAMENTAÇÃO	O Município não possui Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos elaborado, devendo este ser elaborado imediatamente, seguindo princípios da Lei Federal 12.305/2010 e da Lei Estadual nº. 12.493/1999. A elaboração do Plano deverá incluir: diagnóstico da situação atual (identificação dos responsáveis e infraestrutura, caracterização dos resíduos incluindo a quantificação e classificação, identificação dos pontos de geração de resíduos, descrição do procedimento, identificação de áreas de armazenamento de resíduos, ações de minimização de geração de resíduos e controle da poluição, projetos e programas de educação ambiental etc.); e proposta de manejo dos resíduos (parte operacional e gerencial).		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Implementação da ação.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 20 ANOS
Elaborar Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos seguindo princípios da legislação vigente.			



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS - ESTIMATIVA EM R\$				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.6.1	Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos seguindo princípios da legislação vigente, supracitada. Deverá conter estudo para implementação de um sistema integrado de resíduos sólidos, englobando coleta e compostagem de orgânicos, coleta seletiva de recicláveis, coleta de resíduos volumosos, de resíduos da construção civil e de resíduos de serviços de saúde. O Plano também deverá criar leis e diretrizes que estimulem a retomada da produção e a utilização de embalagens retornáveis, tais como garrafas e sacolas, etc., onde o consumidor ao comprar o produto leve a embalagem para troca. O plano deverá considerar os princípios da logística reversa.	100.000				União / Estado / BNDES / BID	1000 HS x R\$ 100,00
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		100.000	-	-	-	TOTAL DO OBJETIVO	100.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVO	7	LIMPEZA E EXTINÇÃO DE PONTOS DE DEPOSIÇÃO IRREGULAR DE RESÍDUOS VOLUMOSOS	
FUNDAMENTAÇÃO	Apesar da maioria dos resíduos serem provenientes da Construção e Demolição, cujo Plano de Manejo e Programa de Gerenciamento Municipal destes resíduos definirão as diretrizes e ações para a extinção destes pontos, a maioria destes também possuem resíduos volumosos que não se enquadram na categoria de Construção Civil, devendo o município fiscalizar e multar os depositores irregulares e remover os resíduos com o valor arrecadado com as multas, conforme estabelecido no Código de Posturas do Município.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Será a quantidade de pontos de deposição irregular de Resíduos Volumosos, devendo atingir o valor 0 (zero) em até 10 anos.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 20 ANOS
Criar sistema de coleta e destinação Extinguir pontos de deposição irregular.	Implantar sistema de coleta e destinação.		



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS - ESTIMATIVA EM R\$				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.7.1	Criar e implantar sistema de coleta e destino de resíduos volumosos e de animais mortos a fim de extinguir pontos de deposição irregular, realizando um cadastro de todos os coletores (carroceiros) destes resíduos, adequando a forma de transporte, obedecendo a normas trabalhistas e sanitárias, inclusive em relação ao uso de força animal, com a previsão de extinção do uso de animais neste tipo de transporte, medidas estas que deverão estar em conformidade com o PGRCC a ser elaborado.	1.125.000	1.125.000			Ação administrativa / Recursos próprios	15000 HS x 5 Operários x R\$ 30,00 + Melhoria Sistemas, Equipamentos e Veículo
3.7.2	Criação, em parceria com as cooperativas e associações de catadores, de pontos de entrega voluntária de resíduos (PEVs), incluindo os volumosos, de construção civil de pequenos geradores e de animais mortos, nos principais locais de deposição irregular existente, criando ou melhorando a estrutura do local, realizando a triagem dos resíduos disposto e monitorando a segurança destas áreas.	180.000	360.000			Ação administrativa / Recursos próprios	1000 HS x R\$ 60,00



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

3.7.3	Elaborar e implantar campanha de educação ambiental visando orientar a população, por meio de ampla divulgação, da importância da destinação final adequada dos resíduos, incluindo os volumosos e de construção civil, e indicar amplamente a localização dos pontos de entrega voluntária criados para recepção destes resíduos.	60.000	60.000			Ação administrativa / Recursos próprios/ Outros	Estimativa
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		1.365.000	1.185.000	-	-	TOTAL DO OBJETIVO	2.550.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVO	8	OPERAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO	
FUNDAMENTAÇÃO	O Aterro Sanitário não se encontra em perfeitas condições de uso, faz-se necessário a manutenção e operacionalização constante para não comprometer seu uso ao longo dos anos.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Implementação da ação.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 20 ANOS
Operacionalização do aterro sanitário de Muriaé.	Operação e Manutenção.	Operação e Manutenção.	Operação e Manutenção.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS - ESTIMATIVA EM R\$				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.8.1	Manutenção do projeto que prevê a implantação do aterro sanitário, incluindo o sistema de compostagem de resíduos orgânicos provenientes da coleta convencional, além dos resíduos da poda, capina e roçagem.	500.000				União / Estado / BNDES / BID	Estimativa
3.8.2	Elaboração de estudo, implantação, operação e manutenção do Aterro Sanitário de Muriaé utilizando os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).		450.000	450.000	450.000	Ação administrativa / Recursos próprios	Estimativa
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		500.000	450.000	450.000	450.000	TOTAL DO OBJETIVO	1.850.000



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
Plano Municipal de Saneamento Básico

MUNICÍPIO DE MURIAÉ - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVO	9	REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA TARIFÁRIO	
FUNDAMENTAÇÃO	Com a operacionalização do aterro sanitário de Muriaé e implementação das ações apontadas para eficiência do serviço, será necessária a reestruturação do sistema tarifário do serviço de coleta de resíduos do Município, para que seja garantida a sustentabilidade dos serviços, conforme prevê a Política Nacional de Saneamento Básico, Lei 11.445 de 2007.		
MÉTODO DE ACOMPANHAMENTO (INDICADOR)	Sustentabilidade do serviço e capacidade de realizar investimentos previstos.		
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 20 ANOS
Reestruturação tarifária.			

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS - ESTIMATIVA EM R\$				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.9.1	Elaborar estudo visando à reestruturação tarifária dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O estudo deverá considerar a desvinculação da cobrança junto ao IPTU.	30.000				Recursos próprios	Estimativa
TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		30.000	-	-	-	TOTAL DO OBJETIVO	30.000



1.3 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA

De acordo com o estipulado no Termo de Referência são sugeridos sistemas de monitoramento e processo de avaliação dos resultados do PMSB para que o poder público (municipal, estadual e/ou federal) possa analisar, após a conclusão e implantação do Plano, o impacto das suas ações na qualidade de vida das comunidades contempladas.

Deverá ser constituída uma comissão de acompanhamento e avaliação, formada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do poder público municipal, estadual e federal relacionadas com o saneamento ambiental. Além destas representações, a comissão pode contar com membros do Conselho Municipal de Saneamento Ambiental, de Saúde, de Meio Ambiente, e de representantes de organizações da sociedade civil (entidades do movimento social, entidades sindicais e profissionais, grupos ambientalistas, entidades de defesa do consumidor, dentre outras).

Esta comissão deverá acompanhar e avaliar a implementação do PMSB, monitorando a implantação das ações e os resultados alcançados, garantindo que os objetivos do Plano sejam gradativamente atingidos.

Nesta fase do PMSB estão definidos quatro instrumentos de gestão para o monitoramento, fiscalização e avaliação sistemática e periódica da eficiência e da eficácia das ações programadas, assim como dos resultados alcançados e das justificativas para os resultados não alcançados:

1. Avaliação, no mínimo, a cada dois anos, em relatório sintético, elaborado em conjunto pelo prestador de serviços e pelo órgão de regulação e controle, do cumprimento das ações propostas, assinalando o estágio em que se encontram, e as justificativas das ações não cumpridas. Portanto, os órgãos responsáveis pelos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas deverão elaborar relatórios gerenciais atualizados contendo, entre outras coisas:
 - a) Evolução dos atendimentos relativos ao abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos, avaliação da evolução dos indicadores com os objetivos, metas e ações do PMSB;
 - b) Evolução do atendimento dos serviços de limpeza urbana, coleta e destinação de resíduos, identificando e levantando dados qualitativos e quantitativos dos



diferentes tipos de resíduos, comparando os indicadores com os objetivos, metas e ações do PMSB;

- c) Evolução do atendimento dos serviços de captação e destinação das águas pluviais e do sistema de drenagem existente, identificando e mapeando pontos de estrangulamento e ineficiência do sistema, comparando indicadores com os objetivos, metas e ações do PMSB;
 - d) Atualização de plantas e mapeamentos georreferenciados indicando as áreas atendidas pelos serviços nos quatro setores;
 - e) Avaliação da qualidade da água distribuída para a população, em conformidade com as legislações e normas pertinentes;
 - f) Informações de evolução das instalações existentes no município, tais como: distribuição e extensão da rede de água e esgoto, quantidade de ligações de água e esgoto, quantidade e localização dos poços, se possuem outorga, vazão, qualidade da água captada e sistema de tratamento adotado, estações de tratamento de água e esgoto (ETA e ETE), reservatórios e suas capacidades, estações elevatórias, entre outras;
 - g) Balanço patrimonial dos ativos afetados na prestação de serviços nos quatro setores;
 - h) Informações operacionais indicando as ações realizadas no município, tais como: quantidade de análises laboratoriais, remanejamentos realizados nas redes e ligações de água e esgoto, troca de hidrômetros, interrupções e cortes de água, consertos de vazamentos, desobstrução de rede e ramais de esgoto, reposição de pavimentação etc.;
 - i) Informações contendo receitas, despesas e investimentos realizados anualmente nos quatro setores;
 - j) Manutenção de serviço de informações, disponível a toda população, para subsidiar o sistema municipal de dados sobre o saneamento básico e acompanhamento do cumprimento de metas estabelecidas. O sistema de informações deverá fornecer ainda, regularmente, dados referentes à evolução da infraestrutura, da prestação de serviços e de atendimento ao usuário. Minimamente, deverão ser disponibilizadas informações físicas e operacionais dos sistemas nos quatro setores de saneamento.
2. Manutenção estatística do nível de reclamações e satisfação dos usuários, através de mecanismo de fácil acesso à população, ou seja, sistema de dados relativos ao atendimento ao cliente, identificando protocolo, o tipo de



solicitação, separando a forma de atendimento, através de disque denúncia, ouvidoria, balcão de atendimentos ou outros;

3. Manutenção do registro das ocorrências de emergência, contingência e mecanismos adotados para sua minimização e sua evolução anual;
4. Adoção de sistema de indicadores como forma permanente de avaliação de desempenho. O sistema adotado deve ser reavaliado periodicamente para incremento do mesmo conforme o avanço das ações do plano e modificações dos setores relacionados ao saneamento.

Considerando a situação de Muriaé e a necessidade de revisão periódica do PMSB (no máximo a cada 4 anos), sugere-se a manutenção e atualização constante do banco de dados para cálculo periódico de indicadores. Este banco de dados deve ser incrementado gradativamente conforme a execução das ações do Plano e aperfeiçoamento da estrutura (física, operacional e administrativa) dos setores relativos ao saneamento. Assim, número maior de indicadores poderão efetivamente ser calculados com dados atualizados, precisos e específicos para as bacias/regiões/setores, facilitando o acompanhamento da situação do saneamento em cada ponto do município.

O Município de Muriaé poderá adotar orientações e ferramentas do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), bem como do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização - GESPÚBLICA para apoio e melhoria do monitoramento e gestão. Estes programas disponibilizam sistemas de indicadores de desempenho do saneamento tendo em vista a avaliação continuada dos quatro setores.

Dessa forma, para possibilitar a avaliação contínua e comparativa do saneamento no município ao longo do período de implementação do Plano, deve ser feita a manutenção no máximo anual do sistema de indicador do saneamento, contemplando os indicadores existentes (SNIS, GESPÚBLICA e/ou do PMSB). Este sistema deve ser organizado e de fácil acesso, mantendo um banco de dados com todos os indicadores referentes aos diferentes setores do saneamento.

Contudo, é necessário que os órgãos gestores dos quatro setores de saneamento identifiquem e priorizem alguns indicadores essenciais, como, por exemplo, os relacionados na tabela abaixo, pertinentes à realidade municipal e sensíveis às principais alterações previstas no PMSB. Cabe destacar, porém, que para esta seleção deve ser considerada a estrutura dos setores para o levantamento de dados utilizados para o cálculo dos indicadores.



INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS E ADMINISTRATIVOS		
NOME DO INDICADOR	FÓRMULA	UNIDADE
Despesas de Exploração por economia Água e/ou Esgoto	Despesas de Exploração / Quantidade de Economias Ativas	(R\$ / ano) / economia
Indicador de Desempenho Financeiro (Água e/ou Esgoto)	[Receita Operacional Direta (Água + Esgoto) / Despesas Totais com os Serviços] * 100	%

INDICADORES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
NOME DO INDICADOR	FÓRMULA	UNIDADE
Índice de Hidrometração	[Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas / Quantidade de Ligações Ativas de Água] * 100	%
Índice de Perdas de Faturamento	{ [Volume de Água (Produzido – de Serviço) – Volume de Água Faturado] / [Volume de Água (Produzido – de Serviço)] } * 100	%
Consumo Médio per Capita de Água	[(Volume de Água Consumido em m ³ /ano) * (1000/365)] / População Total Atendida com Abastecimento de Água	L / (habitante.dia)
Índice de Atendimento Urbano de Água	[População Urbana Atendida com Abastecimento de Água / População Urbana do Município] * 100	%
Índice de Perdas por Ligação	[Volume de Água (Produzido – de Serviço) – Volume de Água Consumido] / Quantidade de Ligações Ativas de Água	(L/dia) / ligação
Índice de Interrupções no Abastecimento de Água	[Número de horas com falta de água no mês / Número total de horas do mês] * 100	%
Índice de Qualidade de Água Distribuída	[Número de pontos de coleta de água na rede de distribuição de água dentro dos padrões da legislação em vigor / Número de pontos de coleta de água na rede de distribuição de água] * 100	%



INDICADORES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
NOME DO INDICADOR	FÓRMULA	UNIDADE
Índice de Atendimento Urbano com Coleta e Tratamento de Esgoto	$[População\ Urbana\ Atendida\ com\ Rede\ de\ Coleta\ e\ Tratamento\ de\ Esgoto / População\ Urbana\ do\ Município] * 100$	%
Eficiência Remoção de DBO no Sistema de Tratamento de Esgoto	$[(DBO\ inicial - DBO\ final) / DBO\ inicial] * 100$	%
Incidência de Amostras na saída do Tratamento de Esgoto Fora do Padrão	$[Quantidade\ de\ Amostras\ do\ Efluente\ da\ Saída\ do\ Tratamento\ de\ Esgoto\ Fora\ do\ Padrão / Quantidade\ Total\ de\ Amostras\ do\ Efluente\ da\ Saída\ do\ Tratamento\ de\ Esgoto] * 100$	%
Duração Média dos Reparos de Extravasamentos de Esgotos	Duração dos Extravasamentos Registrados / Quantidade de Extravasamentos de Esgotos Registrados	Horas / extravasamentos
Extravasamentos de Esgotos por extensão de Rede	Quantidade de Extravasamentos de Esgotos Registrados / Extensão da Rede de Esgoto	Extravasamento / Km

INDICADORES DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
NOME DO INDICADOR	FÓRMULA	UNIDADE
Índice de Atendimento com Sistema de Drenagem	$[População\ Urbana\ Atendida\ com\ Sistema\ de\ Drenagem\ Urbana / População\ Urbana\ do\ Município] * 100$	%
Índice de Vias Urbanas com Sistema de Drenagem	$[Extensão\ do\ Sistema\ de\ Drenagem\ Urbana / Extensão\ Total\ do\ Sistema\ Viário\ Urbano] * 100$	%
Índice de Ocorrência de Alagamentos	Número total de ocorrência de alagamento no ano / área urbana do município	Número de pontos de Alagamento / Km ²
Eficiência do Sistema de Drenagem Urbana Quanto a Ocorrência de Alagamentos	$[Número\ de\ vias\ com\ sistema\ de\ drenagem\ urbana\ sem\ ocorrência\ de\ alagamento / Número\ de\ vias\ com\ sistema\ de\ drenagem\ urbana] * 100$	%
Eficiência do Sistema de Drenagem Urbana Quanto aos Emissários Finais	$[Número\ de\ emissários\ finais\ do\ sistema\ de\ galeria\ de\ águas\ pluviais\ que\ não\ contribuem\ para\ a\ ocorrência\ de\ erosões\ e\ alagamentos / Número\ total\ de\ emissários\ finais\ do\ sistema\ de\ galeria\ de\ águas\ pluviais] * 100$	%

INDICADORES DE ASPECTOS RELACIONADOS AO SANEAMENTO



NOME DO INDICADOR	FÓRMULA	UNIDADE
Número de Casos de Hepatite A	Número de casos de Hepatite ano de referência	Número de casos
Número de Casos de Febre Tifoide	Número de casos de Febre Tifoide no ano de referência	Número de casos
Número de Casos de Leptospirose	Número de casos de Leptospirose no ano de referência	Número de casos

Tabela 5.1.1 - Seleção de indicadores essenciais que podem ser adotados para avaliação permanente.

Fonte: DRZ - Gestão Ambiental.

Os indicadores adotados como forma permanente de avaliação de desempenho, deverão ser analisados e seus resultados criticados tomando-se como base os parâmetros exigidos pelos órgãos oficiais competentes, quando existentes, e pelas metas e ações previstas no PMSB. Com a atualização periódica do Plano, o sistema com todos indicadores poderá ser reavaliado e implantado gradativamente.

As informações estratégicas sobre os serviços de saneamento básico deverão ser colocadas à disposição do governo federal e estadual, dentro dos padrões solicitados e em articulação com o SNIS.

1.3.1 AÇÕES TEMÁTICAS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PLANO

O Plano Diretor Participativo de Muriaé têm no Capítulo II, Art. 3º, que a Função Social da Cidade e garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o acesso à terra urbana, à moradia digna, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, aos serviços públicos, à mobilidade, ao trabalho e ao lazer se colocam como diretrizes a serem seguidas como os princípios básicos e iniciais para a gestão do município.

As políticas urbanas habitacionais, a partir da construção das casas pelo BNH e COHAB, ocorrentes no Município de Muriaé, contribuíram para a manutenção da atuação dos proprietários fundiários que foram agentes importantíssimos na construção do espaço urbano muriaeense e contribuíram para o aumento da especulação no entorno dos bairros beneficiados por tais políticas públicas.

Dentre elas destacam-se João Paulo Goulart (engenheiro), BNH (Banco Concessão de Empréstimos), e as autoridades políticas, como: João Braz (parceria para a construção das casas populares). Também participou nesse processo o Estado na criação de uma infraestrutura para o êxito no que diz respeito à implantação dos conjuntos, proporcionando uma reorganização do espaço urbano.



Quanto aos grupos sociais excluídos, populações de baixa renda, mantiveram sua participação na construção da cidade, ao atuarem como empregados da construção civil, em ascensão naquele momento, além de suas atuações políticas para serem beneficiados por essas políticas habitacionais, uma vez que eles faziam parte da demanda reprimida de moradias no município.

A atuação múltipla desses agentes sociais possibilitou a implantação de uma variada rede de infraestrutura, uma vez que se buscava adequar o município às necessidades de criação, concentração e acumulação de capital como uma resposta ao momento histórico de transformações dos municípios. As parcerias entre esses agentes são perceptíveis, conflituosas e dotadas de tensão, uma vez que tais ações refletem o jogo políticos, de certa forma, explicam a manutenção da especulação imobiliária. Ainda que o desenvolvimento da região fosse almejado, as estratégias dos agentes não perdiam de vista que a transformação do município de Muriaé poderia ser uma estratégia voltada para a aquisição de votos. Com isso, entendem-se as racionalidades dos projetos dos agentes sociais e sua pequena preocupação com o planejamento.

A expansão urbana, via abertura de loteamentos periféricos, se dá sem existir uma legislação específica para o controle da abertura de novos loteamentos, o que contribuiu para que a expansão ocorresse com pouco critério e favorece a compreensão das metamorfoses do espaço urbano.

Percebe-se que o crescimento urbano seguiu novas direções a partir de 1970, de início no entorno do Porto, Barra e do Centro e, mais tarde, nas áreas ainda mais periférica, fruto do contínuo esvaziamento do espaço rural, crescimento da população, e a transição econômica da indústria mecânica para indústria de confecções, que abriu novos postos de trabalho.

Antes do Plano Diretor, o que regulava a questão urbana no Município de Muriaé era a Lei Orgânica do Município, Lei nº 1468/90, porém o crescimento desordenado e a especulação permaneciam como uma constante. A institucionalização tardia do plano diretor contribuiu para a proliferação de loteamentos periféricos em Muriaé, que se ampliou a partir de 1970 e se tornou crescente até os dias atuais, mostrando o quanto a temática política urbana foi relegada a segundo plano.

As políticas de fomento se tornam necessárias uma vez que o município apresenta apenas 35.456 imóveis urbanos (Marge 2005, p.24), observando-se portanto, um déficit habitacional. Para o Plano Diretor (2006), deve-se compreender o déficit como uma necessidade de construção de novas moradias para a solução de problemas sociais e específicos de habitação. A explicação do déficit habitacional no município pode ser entendida a partir do crescimento urbano, fruto da polarização do comércio e serviços



que o Município de Muriaé exerce sobre os municípios adjacentes, o que favorece um maior crescimento populacional à Muriaé.



CONSULTORIA CONTRATADA



DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA S/S. LTDA.

CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N°.41972
Avenida Higienópolis, 32 Sala 403, Centro
Tel.: 43 3026 4065 - CEP 86020-080 - Londrina-PR
Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

EQUIPE TÉCNICA:

Márcia Bounassar

Coordenadora - Arquiteta e Urbanista
Especialista em Gestão Técnica do Meio
Urbano - CAU A11950-4

Ivanira Carraro

Pedagoga
Especialista em Administração de Recursos
Humanos

Robson de Resende

Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA-SC 099639-2/D V/PR 114502

Paulo Roberto Santana Borges

Economista
CORECON-PR 3192-5

Rubens Menoli

Bacharel em Direito

Carlos Rogério Pereira Martins

Administrador de Empresas
CRA-PR 24528

Roney Felipe Moratto

Aux. de Analista Ambiental

Aluana Teixeira de Moraes

Aux. de Analista Ambiental

Agenor Martins Junior

Arquiteto
CAU A13861-4

Leandro Frassato Pereira

Advogado
OAB-PR 27275

Agostinho de Rezende

Administrador de Empresas
CRA-PR 6459