



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) E DO
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
(PMGIRS) DO MUNICÍPIO DE CHALÉ/MG

Versão preliminar da revisão do PMSB e PMGIRS

Outubro, 2024

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) E DO
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
(PMGIRS) DO MUNICÍPIO DE CHALÉ/MG**

Elaborado por:

A A DE AMORIM SERVIÇOS AMBIENTAIS

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Ana Alice A. Oliveira – Engenheira Ambiental e Sanitarista

ART Nº:

CREA-ES Nº: 038082/D

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Revisado por:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ – MG

Secretaria Municipal de Abastecimento de Água, Esgoto e Meio Ambiente

Secretaria Municipal de Habitação, Urbanismo e Limpeza Pública

Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO

Amarildo Antonio dos Reis

Caio Gabriel da Silva Sales

Claudiana Cardoso

Cristiano Inácio Martins

Daniel Batista de Melo

Jeferson Vieira da Silva

Lucas Rodrigues Ambrósio

Marcos dos Santos Rodrigues

Matheus Ferreira

Reginaldo Alves da Silva

Reginaldo Dias

Roberta Breta

Zaire Lage Brandão Neto

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Sumário

1	INTRODUÇÃO	17
2	OBJETIVOS	20
2.1	Objetivo Geral	20
2.2	Objetivos Específicos	20
3	METODOLOGIA.....	21
4	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO.....	24
4.1	Dados Gerais do Município	24
4.2	Breve Histórico.....	25
4.3	Aspectos Físicos e Ambientais.....	26
4.4	Características socioeconômicas	27
4.4.1	Dados Demográficos	27
4.4.2	Indicadores de renda, pobreza e desigualdade	28
4.4.3	Nível Educacional da População	29
4.4.4	Indicadores de Saúde.....	31
4.4.5	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	32
4.4.6	Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS)	32
4.4.7	Infraestrutura do Município	34
4.4.8	PIB Municipal.....	36
4.5	Plano Diretor do Município	37
5	SITUAÇÃO INSTITUCIONAL	39
5.1	Legislação, Normas e Regulação.....	40
5.1.1	Lei Federal 11.445/2007 – Lei de Saneamento Básico.....	42
5.2	Descrição dos Serviços - Formatos Legais e Institucionais	44



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



5.3	Política Tarifária	46
5.3.1	Abastecimento de água	46
5.3.2	Esgotamento sanitário	47
5.3.3	Drenagem Pluvial	47
5.3.4	Resíduos Sólidos.....	47
6	SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS SERVIÇOS E DO MUNICÍPIO.....	48
6.1	Informações Gerais e Despesas	48
6.1.1	Abastecimento de Água.....	48
6.1.2	Esgotamento Sanitário e Drenagem Pluvial.....	50
6.1.3	Resíduos Sólidos.....	53
7	DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS.....	55
7.1	Sistema de Abastecimento de Água	55
7.1.1	Sistema de Abastecimento de Água Existente na Sede	61
7.1.2	Tratamento de Água e Reservação	62
7.2	Sistema de Esgotamento Sanitário	67
7.2.1	Sistema de Esgotamento Sanitário Existente	67
7.2.2	Programas, Projetos e Ações	69
7.2.3	Resumo do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	69
7.3	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	70
7.3.1	Resumo dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	76
7.4	Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	78
7.4.1	Sistema de Drenagem Urbana Existente	78
7.4.2	Estimativas e Estudos Existentes	80



7.4.3	Resumo dos Serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	81
8	OBJETIVOS E METAS	82
8.1	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DAS PROPOSTAS DE CURTO PRAZO DOS PMSB E PMGIRS DE CHALÉ/MG EM 2015	85
8.2	Sistema de Esgotamento Sanitário	89
8.3	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	91
9	PROJEÇÃO DE DEMANDAS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	96
9.1	Estudos de Demandas e Contribuições	96
9.1.1	Sistema de Abastecimento de Água	96
9.1.2	Sistema de Esgotamento Sanitário	109
9.1.3	Sistema de Resíduos Sólidos	120
9.1.4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	120
10	IDENTIFICAÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	123
11	DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE HIERARQUIZAÇÃO	127
12	PREVISÃO DE EVENTOS DE CONTINGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS	130
12.1	Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	130
12.2	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	133
12.2.1	Objetivo	133
12.2.2	Agentes Envolvidos	134
12.2.3	Planos de Contingência	136
12.3	Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	143
12.3.1	Sistema de Alerta	144
12.3.2	Planos de Ações Emergenciais	144
13	ESTIMATIVA DE CUSTOS	145



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



13.1.1	Sistema de Abastecimento de Água.....	146
13.1.2	Sistema de Esgotamento Sanitário.....	156
13.1.3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	164
13.1.4	Programas Gerais	175
13.1.5	Programas Educacionais.....	175
13.1.6	Programa Municipal de Saneamento rural.....	175
13.1.7	Programas de Financiamentos e Fontes de Captação de Recursos	175
13.1.8	Descrição Resumida de Alguns Programas de Financiamentos de Grande Interesse para Implementação do PMSB.....	184
14	ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS PARA O PLANEJAMENTO	193
15	MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DAS AÇÕES	230
15.1	Metodologia Adotada	230
15.2	Indicadores de Desempenho	239
15.2.1	Indicadores Selecionados para os Serviços de Abastecimento de Água e Serviços de Esgotamento Sanitário.....	239
15.2.2	Indicadores Selecionados para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo e Resíduos Sólidos	252
15.2.3	Indicadores Selecionados para os Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	262
16	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	267



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Número de domicílios de Chalé MG – 2022	27
Quadro 2. População total de Chalé/MG segundo o IBGE	28
Quadro 3. Indicadores de Pobreza.....	29
Quadro 4. Dados Educacionais.....	30
Quadro 5. Mortalidade	31
Quadro 6. IMRS Chalé, Ano 2021 – Educação	33
Quadro 7. Contribuições do PIB Municipal – Ano 2020.....	36
Quadro 8. Tarifas aplicadas aos usuários (base - agosto de 2022).....	47
Quadro 9. Informações do Sistema de Abastecimento de Água	48
Quadro 10. Informações do Sistema de Esgotamento Sanitário	51
Quadro 11. Informações sobre o manejo de Resíduos Sólidos.....	53
Quadro 12 . RESUMO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO.....	66
Quadro 13. RESUMO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO.....	70
Quadro 14. SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E RESPECTIVOS EXECUTORES.....	72
Quadro 15. GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO	75
Quadro 16. RESUMO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	76
Quadro 17. RESUMO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DO MUNICÍPIO.....	81
Quadro 18 - Ações, Horizonte de projeto e Temporal	83
Quadro 19 - Ações de curto prazo para o SSA propostas em 2015 e situação atual (2023).....	87
Quadro 20 - AÇÕES DE CURTO PRAZO PARA O SES PROPOSTAS EM 2015 E SITUAÇÃO ATUAL (2023).....	90
Quadro 21 - AÇÕES DE CURTO PRAZO PARA O SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS PROPOSTAS EM 2015 E SITUAÇÃO ATUAL (2023).....	93



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 22 - AÇÕES DE CURTO PRAZO PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS PROPOSTAS EM 2015 E SITUAÇÃO ATUAL (2023).....	95
Quadro 23 - Parâmetros adotados.....	96
Quadro 24 - Estimativa de consumo e índice de perdas do SAA de Chalé	101
Quadro 25 - Estimativa de consumo e índice de perdas para o SAA de Professor Sperbert.....	103
Quadro 26 - Estimativa de consumo e índice de perdas para o SAA de Água Limpa.....	105
Quadro 27 - Estimativa de consumo e índice de perdas para o SAA de Penha do Coco	107
Quadro 28 - Estimativas para o SES de Chalé.....	112
Quadro 29 - Estimativas para o SES de Professor Sperbert.	114
Quadro 30 - Estimativas para o SES de Água Limpa.....	115
Quadro 31 - Estimativas para o SES de Penha do Coco	118
Quadro 32 - – HORIZONTES DE PROJETO, AÇÕES E HORIZONTES TEMPORAIS.....	127
Quadro 33. AÇÕES DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA PARA O S.A.A .	131
Quadro 34 - – AÇÕES DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA PARA O S.E.S.	132
Quadro 35 - – PLANOS DE CONTINGÊNCIA PARA CADA TIPO DE SERVIÇO	136
Quadro 36 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO SEDE	147
Quadro 37 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO DE PROFESSOR SPERBERT ..	149
Quadro 38 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO DE ÁGUA LIMPA.....	152
Quadro 39 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO DE PENHA DO COCO	154



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 40 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SEDE.....	157
Quadro 41 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – PROFESSOR SPERBERT	159
Quadro 42 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – ÁGUA LIMPA.....	161
Quadro 43 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – PENHA DO COCO	162
Quadro 44 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	165
Quadro 45 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – SEDE.....	167
Quadro 46 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – PROFESSOR SPERBERT.....	169
Quadro 47 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – ÁGUA LIMPA..	171
Quadro 48 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – PENHA DO COCO	173
Quadro 49 - RESUMO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO DO SANEAMENTO.....	180
Quadro 50 - MATRIZ DO MARCO LÓGICO DOS PMSB.....	231
Quadro 51 - LISTAGEM DAS COMPONENTES PRINCIPAIS, ATORES, ATIVIDADES E ITENS DE ACOMPANHAMENTO PARA MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTOS DO PMSB.....	232
Quadro 52 - LISTAGEM DAS COMPONENTES PRINCIPAIS, ATORES, OBJETIVOS E INDICADORES PARA MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTOS DO PMSB.....	233



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 53 - LISTAGEM DAS COMPONENTES PRINCIPAIS, ATORES, ATIVIDADES E ITENS DE ACOMPANHAMENTO PARA MONITORAMENTO DO SERVIÇO DE LIMPEZA DO PMSB	235
Quadro 54 - LISTAGEM DAS COMPONENTES PRINCIPAIS, ATORES, OBJETIVOS E INDICADORES PARA MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA.....	236
Quadro 55 - LISTAGEM DAS COMPONENTES PRINCIPAIS, ATORES, OBJETIVOS E INDICADORES PARA MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM DO PMSB	237
Quadro 56 - INDICADORES DE REGULAÇÃO	242
Quadro 57 - INDICADORES DE REGULAÇÃO	244
Quadro 58 - FIXAÇÃO DO NMÍN E O NMÁX.....	256
Quadro 59 - VALORES ASSOCIADOS AO IQC – ÍNDICE DE QUALIDADE DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	260
Quadro 60 - VALORES ASSOCIADOS AO IQS – ÍNDICE DE QUALIDADE DE MANEJO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	261
Quadro 61 - INDICADORES RELACIONADOS À INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	263
Quadro 62 - INDICADORES RELACIONADOS À EFICIÊNCIA DA GESTÃO	265



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Chalé-MG	25
Figura 2 - Barragem Córrego São Bento	56
Figura 3 - Captação no Distrito de Prof Sperbert	57
Figura 4 - Estação de Professor Sperbert	58
Figura 5 - Nascente em Água Limpa	59
Figura 6 - Estação de Água Limpa	60
Figura 7 - Nascente Mata Fria	60
Figura 8 - ETA Convencional	62
Figura 9 - ETA Convencional	63
Figura 10 - Reservatório R1	64
Figura 11 - Reservatório R2	65
Figura 12 - Lançamento de Esgoto Sanitário	68
Figura 13 - Organograma da Prefeitura de Chalé com destaque ao órgão responsável pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município.	71
Figura 14 - SISTEMA DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Erro!
Indicador não definido.	
Figura 15 - COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS MUNICÍPIOS (FONTE: MMA, 2012)	75



LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ANA - Agência Nacional de Águas.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

APP - Área de Preservação Permanente.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. CGR - Central de Gerenciamento dos Resíduos.

DAE - Departamento de Água e Esgoto.

DMC - Distritos de Medição e Controle.

DOU - Diário Oficial da União.

EEA - Estação Elevatória de Água.

EEAB - Estação Elevatória de Água Bruta.

EEDFU - Estação Elevatória de Descarga de Fundo das Unidades.

EEE - Estações Elevatórias de Esgoto.

EEEB - Estação Elevatória de Esgoto Bruto.

EF - Efluente Final.

ETA - Estação de Tratamento de água. ETE - Estação de Tratamento de Esgoto.

IAP - Índice de Qualidade de Água para fins de Abastecimento Público.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IPLIG – Índice de Perdas Físicas por Ligação. IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



IQA - Índice de Qualidade de Água.MG – Minas Gerais

MMA - Ministério do Meio Ambiente.MS - Ministério da Saúde.

PEAD - Polietileno de Alta Densidade.

PEV - Pontos de Entrega Voluntária.

PIB - Produto Interno Bruto.

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico.

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

POP – Procedimento Operacional Padrão

PPDC - Plano Preventivo de Defesa Civil.

PVC - Policloreto de Vinil.

RAFA - Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente.

RCC - Resíduos da Construção Civil e Demolição.

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

RSU - Resíduos Úmidos.

SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.

SEADE - Sistema Estadual de Análise de Dados.

SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.

SRHU - Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano.

SVS - Secretaria de Vigilância em Saúde.

UASB - Upward-flow Anaerobic Sludge Blanket.

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



UFC - Unidades Formadoras de Colônias.

UGRHI - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

UT - Unidade Nefelométrica de Turbidez.

VCONS – Volume Consumido.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Em consonância com às exigências do Contrato de Prestação de Serviço nº 00038/2022 assinado entre a Prefeitura Municipal de Chalé/MG e a Empresa A A DE AMORIM SERVIÇOS AMBIENTAIS que tem como objeto a “Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Chalé, conforme Lei nº 11.445/2007, e Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), em conformidade com a Lei 12.305/2010, apresenta-se ao município de Chalé/MG, a versão preliminar da revisão do seu PMSB e PMGIRS.

Este trabalho constitui-se como a Primeira Revisão do PMSB e do PMGIRS de Chalé/MG, concretizado em 2015. O primeiro contém determinações sobre os Sistemas de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais. Já o PMGIRS trata-se de um diagnóstico sobre a situação atual do conjunto de resíduos gerados no município, bem como da definição de diretrizes, estratégias e metas, segundo as quais as ações serão desenvolvidas. Esse Plano é um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), sendo condição necessária para os municípios acessarem os recursos federais destinados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

A elaboração do presente trabalho se fundamentou, essencialmente, na análise de dados primários e, em caráter complementar, na aquisição de dados secundários. Foram levantados dados em visitas técnicas de campo e pesquisas em publicações, destacando-se o Produto Final do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Chalé - MG (PMSB e PMGIRS -2015). Citam-se ainda consultas as informações do Censo efetuado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, dados coletados junto a Secretaria Municipal de Abastecimento de Água, Esgoto e Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Habitação, Urbanismo e Limpeza Pública, documentos técnicos fornecidos pela Prefeitura, dados do Sistema

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), dados oficiais da atual prestadora do serviço de abastecimento de água na sede município o Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, entre outros.

1 INTRODUÇÃO

Conforme o Decreto nº 7.217/2010, § 4º do art. 25, o Plano de Saneamento Básico será revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual”. Para atender a essa diretriz legal, é importante que os Comitês do PMSB e PMGIRS se informem sobre a legislação orçamentária do seu município, que inclui o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). Esses instrumentos orçamentários fornecem várias informações importantes, entre elas, os elementos da execução orçamentária dos últimos 4 (quatro) exercícios e o nível de aplicação dos recursos orçamentários em saneamento básico nas várias rubricas (classificações de despesa e de investimentos) em que isto ocorreu.

Atualmente, ainda não existe um documento legal que explicita as etapas de revisão de um PMSB e PMGIRS, porém, sabe-se de acordo com a literatura, que para fazer a avaliação de qualquer plano, ou de qualquer programa ou projeto, é preciso definir a priori: como será feito o acompanhamento durante sua execução; quem participa desse processo; o que será avaliado; com base em que; e, por fim, como os resultados serão divulgados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



De acordo com o Termo de Referência para elaboração de planos municipais de saneamento básico revisado pela Fundação Nacional de Saúde - FUNASA em 2018, na definição do modelo de avaliação do PMSB, deve-se observar procedimentos que combinem avaliação quantitativa (via indicadores) e qualitativa (via processos participativos, entrevistas, grupos focais, visitas de campo, etc.) podendo ser listados, entre outros:

fazer entrevistas com moradores, gestores e técnicos diretamente responsáveis pela implementação do PMSB e PMGIRS e outros agentes públicos que atuam na interface com o saneamento, como os agentes de saúde;

realizar visitas de campo para constatar in loco os problemas denunciados por moradores, ou pela mídia local, ou pelo sistema de ouvidoria, que em geral os prestadores de serviços disponibilizam para os usuários;

consultar os diversos bancos de dados e sistemas de informações disponíveis, bem como as informações que foram produzidas, levantadas e organizadas durante a elaboração do PMSB, e o banco de dados da entidade de regulação (se existir), além de outros como o SNIS, DATASUS e outros nacionais que permitem algum tipo de comparação entre municípios com características semelhantes;

usar indicadores que tenham sido produzidos durante o PMSB e PMGIRS, decorrente da compilação e armazenamento dos dados e informações levantadas e/ou usar os indicadores calculados pelo próprio SNIS, a partir das informações primárias coletadas juntos aos prestadores de serviços. O SNIS disponibiliza indicadores econômico financeiros e administrativos, operacionais para água, esgoto e resíduos sólidos e indicadores de qualidade dos serviços.

Ainda conforme o referido Termo de Referência, o acompanhamento da implantação do PMSB só será possível se baseada em dados e informações que traduzam a evolução da melhoria das condições de vida da população.

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Uma das metodologias utilizadas para descrever esta situação é a construção de indicadores para se avaliar o desempenho do PMSB, no sentido de avaliar se as ações implementadas promoveram o alcance das metas e dos objetivos fixados, bem como se participação e o controle social foram efetivos na tomada de decisões.

A definição de quem participa do processo de acompanhamento, segundo o citado Termo de Referência, é de fundamental importância para a confiabilidade da avaliação do PMSB e PMGIRS e sua capacidade de efetivamente corrigir os rumos, onde isto se mostrar necessário. Dessa forma, os próprios Comitês do PMSB e PMGIRS podem ser mantidos ativos após a elaboração dos Planos, assumindo a tarefa de acompanhar a execução das ações programadas e, com base nisto, fazer a avaliação/revisão dos resultados. A participação dos Comitês é importante porque são grupos que reúnem pessoas que trabalham e/ou atuam em várias áreas das políticas públicas e não só do saneamento, sendo esta visão multidisciplinar necessária para um processo consistente de avaliação e revisão.

Nesse sentido, a revisão do PMSB e do PMGIRS do município de Chalé-MG consistiu, inicialmente, na realização de um novo diagnóstico da situação atual dos quatro serviços de saneamento básico e, após, buscou-se verificar o nível de execução dos respectivos Planos, considerando as metas definidas e os prazos estabelecidos, ou seja, verificar se os objetivos e as metas de curto prazo dos referidos Planos estão sendo atendidos. Cabe salientar que a análise de verificação das metas e objetivos perpassam pela análise da compatibilidade da aplicação dos recursos financeiros com o que foi programado, considerando o conjunto das ações do PMSB e PMGIRS implementadas; e, pela análise do quanto as ações definidas e efetivamente executadas têm conseguido mudar a realidade local. Uma outra etapa do processo de revisão consistiu na avaliação de possíveis falhas quando da elaboração dos Planos, buscando ajustá-las nesse trabalho.



A revisão deste plano propõe orientar o Poder Executivo de Chalé - MG e os prestadores de serviços sobre a execução de atividades voltadas aos serviços de saneamento básico e gestão integrada de resíduos sólidos, bem como auxiliar no acompanhamento, regulação e fiscalização dos mesmos, visando à universalização do acesso e garantindo a sua qualidade perante aos usuários.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Revisar o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do município de Chalé/MG, a fim de se verificar o real cumprimento dos objetivos e metas de curto prazo estabelecidos quando da elaboração dos respectivos Planos, bem como detectar e corrigir possíveis falhas encontradas nos mesmos. Tais ações poderão implicar na redefinição dos prazos e ações para a universalização dos sistemas de saneamento básico e gestão integrada dos resíduos sólidos, corrigindo os rumos de alcance das metas, onde isto se mostrar necessário.

2.2 Objetivos Específicos

Realizar o diagnóstico atual dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais.



Verificar a execução dos objetivos, metas e ações definidas quando da elaboração do PMSB e PMGIRS para os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais.

Redefinir os prazos e metas do PMSB e do PMGIRS a partir da análise do cumprimento ou não dos objetivos e metas definidos nos referidos Planos.;

Garantir a participação e conscientizar a população quanto a importância do saneamento básico como medida de prevenção à doenças e condição necessária para a qualidade de vida por meio de Conferências setoriais.; bem como da sua condição de agente fiscalizador e construtor dos serviços inerentes ao PMSB e PMGIRS.

3 METODOLOGIA

Esse capítulo tem por finalidade apresentar, de maneira resumida, todas as experiências que culminaram na Revisão do PMSB e PMGIRS do município de Chalé/MG.

Seguindo recomendações do Termo de Referência para elaboração de planos municipais de saneamento básico (2018) da Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, a metodologia para revisão e aprovação do PMSB e do PMGIRS consistiu, inicialmente, na elaboração do diagnóstico atual dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e águas pluviais. Após, e conforme o diagnóstico da situação atual, realizou-se a verificação do atendimento ou não dos objetivos e metas e de curto prazos estabelecidos quando da elaboração dos respectivos planos. Ainda, buscou-se identificar falhas ou lacunas presentes nos referidos planos a fim de saná-las caso existissem. A compilação dessas informações teve como resultado a



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



redefinição de algumas metas e objetivos definidos no PMSB e PMGIRS do município de Chalé/MG.

Para construção do diagnóstico e do novo prognóstico dos serviços componentes do saneamento básico, adotou-se vários procedimentos que combinaram a avaliação quantitativa (via indicadores) e qualitativa (via processos participativos, entrevistas, grupos focais, visitas de campo, etc.). O levantamento técnico de dados e informações foi realizado na Secretaria Municipal de Abastecimento de Água, Esgoto e Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Habitação, Urbanismo e Limpeza Pública, no Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE. Também, consultou-se diversos bancos de dados e sistemas de informações disponíveis tais como SNIS, DATASUS, IBGE e outros nacionais que permitem algum tipo de análise/pesquisa na área de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Além destes, consultou-se também as informações que foram produzidas, levantadas e organizadas durante a elaboração do PMSB e PMGIRS.

Posteriormente, a revisão preliminar será apresentada/aprovada aos munícipes de Chalé por meio de Audiência Pública, como forma de agregar sugestões da comunidade. Também, a Revisão do PMSB e PMGIRS será pauta na reunião do CODEMA - Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental, com intuito de avaliar e aprovar. Por fim, a metodologia prevê a apresentação do Relatório final ao município de Chalé/MG, para validação final e posterior disponibilidade ao Executivo Municipal que fará o encaminhamento à Câmara de Vereadores para sua aprovação na forma de Lei.

Conforme conteúdo exigido pelas Leis nº 11.445/07 e nº 12.305/10 e seus decretos regulamentadores, a construção de todas as etapas de elaboração do PMSB e PMGIRS deverá incluir a participação social, com as indicações, interpretações, abordagens e demandas advindas das diferentes representações, a qual deve ser considerada na consolidação do documento de elaboração dos respectivos Planos, constituindo, ao lado do conhecimento técnico, o conteúdo pertinente resultante das Conferências Setoriais com esses



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



representantes sociais. Assim, a Revisão foi realizada em etapas complementares compostas por levantamento de dados secundários, realização de Audiências Públicas e levantamento de dados primários por servidores da Secretaria Municipal de Abastecimento de Água, Esgoto e Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Habitação, Urbanismo e Limpeza Pública, no Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE.

A Setorização do município garante a participação social da população na construção do Plano, para conseqüentemente, realizar o Diagnóstico/Prognóstico Social por meio de Eventos Setoriais - debates, oficinas, reuniões, seminários, conferências, audiências públicas, entre outros. Dessa forma, buscou-se nesse trabalho de revisão realizar tais setorizações, por intermédio de Conferências Setoriais de Diagnóstico/Prognóstico, que foram preparadas, organizadas e convocadas pela Amorim Consultoria e Secretaria de Meio Ambiente.



4 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

4.1 Dados Gerais do Município

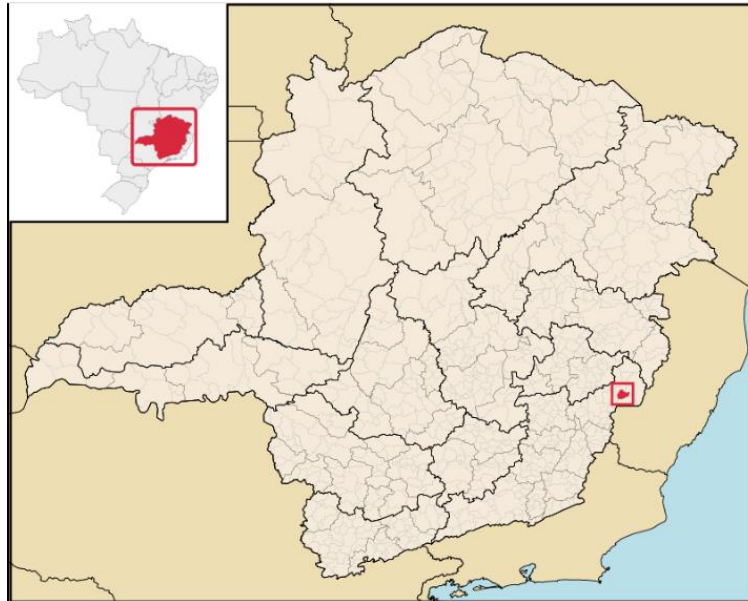
O Município de Chalé conta com uma área de unidade territorial de 212,674 km² (IBGE, 2010) estando inserido na mesorregião da Zona da Mata Mineira e microrregião Manhuaçu, a leste do Estado de Minas Gerais, por sua vez pertencente à região sudeste brasileira. A sede de Chalé localiza-se nas coordenadas: Latitude 20°02'38" S e Longitude 41°41'16" W. Sua altitude em relação ao nível do mar é de 370 metros no ponto central da cidade, sendo que a cota mais baixa do município localiza-se na foz do ribeirão São Domingos com 490 metros e o ponto culminante encontra-se próximo à Pedra Invejada com 1.516 metros (INPE, 2011). O fuso horário é *Universal time coordinated* UTC-3 horas.

Os municípios limítrofes são: Mutum, Conceição de Ipanema, São José do Mantimento, Durandé e Lajinha.

A principal rodovia federal de acesso ao município de Chalé é a BR-262, e a principal rodovia estadual é a MG-822. Em relação à distância entre os grandes centros, considerando o menor trajeto em rodovias federais ou estaduais, encontra-se a 346 km de Belo Horizonte, 450 km do Rio de Janeiro, 760 km de São Paulo, 1.060 km de Brasília e 255 km de Vitória. Já a distância entre a sede e o distrito de Professor Sperbert é de 8,3 km, de Penha do Coco, 18 km e Água Limpa, 5 km.



Figura 1 - Localização do município de Chalé-MG



4.2 Breve Histórico

A região hoje denominada Vertente Ocidental do Caparaó, na qual está incrustado o município, teve seu desbravamento pelo homem branco, geralmente, oriundo do litoral. Partes da região eram habitadas por aborígenes dispersos pelos colonizadores em jornadas encetadas durante o correr dos séculos XVIII e XIX. Relativamente ao território chaleense, apenas por volta de 1891, começava a ser habitado, quando as famílias de João Ambrósio Ribeiro, José Ambrósio Ribeiro e Manoel Ferreira Brandão, aportaram ao local, fundando um aglomerado com o nome de São Domingos, às margens do rio da mesma denominação.

A ocupação e o povoamento do território municipal aconteceram com a vinda de novos agricultores uma vez que a fertilidade do solo, propício à implantação



de lavouras e pastoreio do gado, abria oportunidade àqueles que se dedicassem a trabalhar a terra. Ligadas aos fundadores, as famílias de Manoel e Antônio Felisberto Pereira Alvim, José Maria Gomes Júnior, Cel. Francisco Januário Gomes e Manoel de Aquino Xavier, todos agricultores, deram sequência ao progresso do lugar.

O topônimo, Chalé, originou-se da primeira moradia permanente construída na localidade que era um "chalé", de estilo suíço, próximo à margem do Rio São Domingos, junto à foz do Córrego da Turma.

4.3 Aspectos Físicos e Ambientais

Os aspectos físicos e ambientais definem o meio suporte onde o território do município se desenvolve, ou seja, clima, geologia, hidrogeologia, geomorfologia, topografia, hidrografia e meio biótico.

O Município de Chalé possui clima Tropical de altitude e suas temperaturas variam entre 19,4° C a 31,2 °C.

A geologia do município está ligada a Complexos Granito-Gnaiss Migmatitos e Granulitos e Complexos Granitoides Intensamente Deformados.

Em relação à hidrografia, seus principais rios são Rio José Pedro, ribeirão São Domingos, córrego Santana, córrego, Santaninha, córrego Água Limpa e córrego São Bento. Sendo parte do Comitê de Bacias Hidrográficas do Manhuaçu.



4.4 Características socioeconômicas

4.4.1 Dados Demográficos

A população do município de Chalé totaliza 6.075 habitantes (IBGE 2022), O Quadro 1 apresenta a quantidade de domicílios no censo do IBGE 2010.

De acordo com dados do Censo de 2022, a população total de Chalé é de 6.075 habitantes, os dados específicos da distribuição entre a população urbana e rural ainda não estão completamente disponíveis nos resultados preliminares do Censo de 2022. O IBGE está ajustando os setores censitários e agregará mais variáveis, incluindo informações detalhadas sobre a situação urbana e rural, em suas próximas divulgações.

Quadro 1. Número de domicílios de Chalé MG – 2022

Situação domiciliar

Urbana	1.494 domicílios
Rural	1.519 domicílios

Fonte: IBGE

Em relação às características demográficas de Chalé, as mulheres constituem 51,3% dos 6.075 habitantes do município. Isso reflete uma leve predominância feminina no município, semelhante à tendência observada em muitas regiões do Brasil, onde a população feminina geralmente é maior devido à maior longevidade das mulheres.

Essa distribuição segue o padrão nacional, no qual as mulheres representam 51,5% da população total.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



A maior parte da população de Chalé, tanto homens quanto mulheres, está concentrada na faixa etária de 30 a 60 anos, refletindo uma composição de adultos em idade produtiva. No Censo de 2022, observou-se um envelhecimento gradual da população do país, com o aumento da mediana de idade e uma menor proporção de crianças comparado a décadas anteriores, o que também é uma tendência nas pequenas cidades como Chalé

Para a realização da projeção populacional desse trabalho considerou-se o histórico de crescimento populacional geométrico referente ao município de Chalé/MG, obtido por meio dos censos demográficos realizados pelo IBGE nos anos de 1991, 2000, 2010 e 2022 e a projeção, também do IBGE, para 2024. Os valores encontrados são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2. População total de Chalé/MG segundo o IBGE

Dados		Pop. Urbana (hab.)	Pop. Rural (hab.)
Ano	População total		
1991	5.529	1.829	3.700
2000	5.663	2.551	3.152
2010	5.645	2.784	2.861
2022	6.075		
População estimada 2024		6.261	

Fonte: IBGE e IBGE Cidades

4.4.2 Indicadores de renda, pobreza e desigualdade

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de um município pode variar de 0 (para nenhum desenvolvimento humano) à 1 (para o máximo de desenvolvimento humano), sendo classificado nas seguintes faixas de desenvolvimento: 0,000 à 0,4999 para IDH muito baixo; de 0,500 à 0,599 para IDH baixo; de 0,600 para 0,699 para IDH médio; de 0,700 à 0,799 para IDH alto e de 0,800 à 1,000 para IDH muito Alto. O IDH do município de Chalé no ano de 2010 foi de 0,655, ou seja, de desenvolvimento humano médio, conforme a classificação mencionada. Em termos comparativos, destaca-se que o IDH de Chalé é inferior ao IDH médio dos municípios do estado de Minas Gerais, 0,731.

Do ponto de vista dos indicadores de pobreza e desigualdade, o município apresenta os seguintes valores demonstrados abaixo.

Quadro 3. Indicadores de Pobreza

Incidência da Pobreza (%)	Incidência da Pobreza Subjetiva (%)
20,43	22,17

Fonte: IBGE

4.4.3 Nível Educacional da População

A proporção de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do município e compõe o IDHM Educação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Segundo informações do Censo 2010 (IBGE), a parcela da população alfabetizada é de 4.425, enquanto a de analfabetos é de 1.220 habitantes.

Em Chalé, existem 17 centros educacionais, sendo 4 escolas de nível pré-escolar, 11 escolas de nível fundamental e 2 escolas de nível médio.

Quadro 4. Dados Educacionais

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010] 98,1%

IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2021] 5,3

IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2021] 5,1

Matrículas no ensino fundamental [2021] 754 matrículas

Matrículas no ensino médio [2021] 175 matrículas

Docentes no ensino fundamental [2021] 84 docentes

Docentes no ensino médio [2021] 39 docentes

Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2021] 11 escolas

Número de escolas 2 escolas



estabelecimentos de ensino
médio [2021]

Fonte: IBGE

4.4.4 Indicadores de Saúde

Um importante indicador de saúde, e também, da condição socioeconômica do município é a taxa de mortalidade infantil. Essa taxa corresponde ao número anual de óbitos de crianças menores de um ano para cada 1.000 nascidos vivos.

O município de Chalé possui média de 10,75 óbitos para cada 1.000 nascidos vivos (IBGE, 2020), inferior à taxa encontrada para o estado de Minas Gerais, 11,43. Segundo a Organização Mundial Saúde (OMS), valores aceitáveis devem ser inferiores a 15 óbitos para cada 1.000 nascidos vivos.

Segundo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, a mortalidade infantil para o Brasil deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015. Em 2018, as taxas de mortalidade infantil do estado e do país eram 11,43 e 12,35 por mil nascidos vivos, respectivamente.

Quadro 5. Mortalidade

Indicador	2010	2017	2020
Nascidos vivos	81	79	93
Óbitos – idade 03 menor que 01ano	04	04	01



Taxa de mortalidade	de 37,4	50,63	10,75
---------------------	---------	-------	-------

Fonte: IBGE

Dados do IBGE indicam que a taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 10,75 para 1.000 nascidos vivos em 2020. As internações devido a diarreias são de 0,3 para cada 1.000 habitantes em 2016.

4.4.5 *Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)*

Segundo dados apresentados em PNUD, Chalé apresentou um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,655. Cabe dizer que o IDHM situado entre a faixa de 0,600 e 0,699 é considerado como IDHM Médio.

4.4.6 *Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS)*

A Fundação João Pinheiro realiza a cada dois anos a pesquisa para o ranqueamento dos municípios mineiros segundo o IMRS, o qual avalia a situação desses municípios, contemplando nove classes: renda, saúde, educação, demografia, segurança pública, gestão, habitação e meio ambiente, cultura e esporte e lazer. Para cada classe são selecionados temas relevantes que possam retratar a situação existente, a atuação da gestão pública e as iniciativas vinculadas à participação nas decisões. As ações avaliadas são definidas como aquelas que são (ou deveriam ser) prioridade de programas e de políticas públicas das esferas de governo municipal, estadual e/ou federal.

Cabe destacar que o IMRS varia entre 0 e 1, quanto mais próximo de 1 é o índice, melhor o desempenho municipal.



Quadro 6. IMRS Chalé, Ano 2021 – Educação

	Dimensões avaliadas	IMRS (0-1)
EDUCAÇÃO	Índice de qualidade geral da educação	0,42
	Taxa de atendimento da educação básica	95,50%
	Esforço orçamentário em atividades de educação	16,37%
SANEAMENTO,	Percentual da população urbana em domicílio com abastecimento de água (rede)	92,50%
	Percentual da população urbana atendida com coleta direta de lixo	100%
HABITAÇÃO E MEIO AMBIENTE	Índice de Esforço de Gestão das Políticas de Saneamento Básico	0,07
SAÚDE	Proporção de internações hospitalares por condições sensíveis à atenção primária	18,51%
	Proporção de internações por condições sensíveis à	



	atenção básica 29,77% (metodologia do Ministério da Saúde)
	Esforço orçamentário em atividades de saúde em 29%
ESPORTE, CULTURA E LAZER	Gestão e preservação do patrimônio cultural 5,70
	Esforço orçamentário em esporte e lazer 0,62 %

4.4.7 *Infraestrutura do Município*

4.4.7.1 *Infraestrutura Local*

O sistema de abastecimento de água de Chalé é realizado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto. Segundo dados do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento - SNIS (2023).

O índice de atendimento da população de Chalé com serviços de abastecimento de água é de **55,42%** em 2023, de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Este número está abaixo da média do estado de Minas Gerais, que é de 83,84%, e também da média nacional, que é de 84,24%.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



O município de Chalé conta com uma malha viária de 10,78 km de vias pavimentadas, calculada por meio de Sistema de Informações Geográficas (SIG). No ano de 2022, Chalé tinha uma frota com 4.080 veículos, 1.350 automóveis, 116 caminhões, 2.100 motocicletas e 16 ônibus (IBGE).

A companhia responsável por distribuir energia elétrica aos domicílios de Chalé é a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) que atende aproximadamente 97% do estado de Minas Gerais, incluindo residências em áreas urbanas e rurais, por meio de sua divisão de distribuição, a Cemig Distribuição S/A.

Segundo o Censo 2010, 1.744 residências recebem os serviços prestados pela concessionária, enquanto 23 não recebem o mesmo atendimento.

Em relação ao sistema de esgotamento sanitário, a Prefeitura é responsável pela prestação dos serviços de esgoto na sede e distritos. Segundo o SNIS (2023), o índice de atendimento da população deste município com rede de esgotos é de 55,42%. Isso significa que mais da metade dos habitantes tem acesso ao serviço de esgotamento sanitário no município.

O sistema de resíduos sólidos é de administração pública direta (Prefeitura Municipal). Segundo dados do Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SNIS, 2023), em Chalé, os resíduos domésticos são destinados ao Aterro Controlado no município.

4.4.7.2 Infraestrutura Social

O município de Chalé tem 20 organizações capazes de conscientizar e sustentar a dinâmica social, a saber: Secretaria de Educação, Secretaria de Saúde, Programa de Saúde da Família (PSF), Vigilância Sanitária e Vigilância de Saúde, Conselho Municipal de Saúde, Centro de Referência de Assistência

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Social (CRAS), Secretaria de Obras, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER-MG), Escolas Municipal e Estadual, Igrejas, as Pastorais, comércio, produtores rurais, conselho, Câmara de Vereadores, Fundação militar, Secretaria de Esporte.

Na área de saúde, a infraestrutura social conta com uma Unidade Básica de Saúde e quatro PSF`s.

Chalé também dispõe de 17 entidades sem fins lucrativos, 4 fundações privadas e a associações sem fins lucrativos. Segundo IBGE (2010), o termo “entidades sem fins lucrativos” corresponde a três figuras jurídicas, sendo: associações, fundações e organizações religiosas. Nesse sentido, as fundações privadas e associações sem fins lucrativos (às quais estão inseridas na categoria “entidades sem fins lucrativos”) possuem como integrantes movimentos sociais e outras iniciativas dos cidadãos.

4.4.8 PIB Municipal

O grau de desenvolvimento econômico e as principais atividades por setor constituem a forma pela qual vive a população local e regional.

A economia do município está baseada especialmente no setor de serviços (setor terciário) e agropecuária (setor primário), tendo a indústria (setor secundário) uma menor participação no valor adicionado total do município, conforme dados constantes no site do IBGE.

Em relação ao PIB, Chalé apresentou no ano de 2020, segundo o IBGE o Produto Interno Bruto de R\$ 14.717,29; e no ano de 2021, o PIB de R\$20.049,37.

Quadro 7. Contribuições do PIB Municipal – Ano 2020

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



Valor adicionado dos setores (R\$)

Município	Agropecuária	Indústria	Serviços	Administração, Defesa, Educação, Saúde e Seguridade	Impostos (R\$)	PIB Total(R\$)
Chalé-MG	19.630,11	7.585,98	25.573,67	27.126,36	3.957,74	83.873,85

Fonte: IBGE

De acordo com o Sistema Integrado de Monitoramento de Convênios (SISMOC), o município de Chalé tem contratos com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) para aplicação de recursos no setor de saneamento. Destaca-se que esses investimentos são necessários à ampliação dos serviços existentes e atendimento às metas de universalização.

A Lei Orçamentária Anual, também chamada de LOA, é uma lei que prevê as receitas que o poder público espera arrecadar durante o ano e fixa as despesas a serem realizadas com tais recursos, ou seja, nenhuma despesa pública pode ser executada fora do orçamento.

4.5 Plano Diretor do Município

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



O Plano Diretor Municipal se dá como um instrumento de planejamento e desenvolvimento urbano do município, visando o benefício da sociedade. Ele estabelece uma série de parâmetros e diretrizes a serem seguidos, de modo a propor um crescimento urbano ordenado e sustentável, além de acompanhado de sistemas adequados de saneamento básico, saúde, segurança, educação, etc.

O Estatuto da Cidade garante o direito à cidade sustentável que deve ser entendida como direito à terra urbana, à moradia e ao Saneamento Básico, entre outros, políticas que devem ser expressas no Plano Diretor, que deve servir de diretriz para os demais planos municipais, incluindo o de saneamento básico.

O Plano Diretor é definido no Estatuto das Cidades (Lei Federal n. 10.257/01) como instrumento básico para orientar a política de desenvolvimento e de ordenamento da expansão urbana do município. Nesse sentido, orienta o Poder Público e a iniciativa privada na construção dos espaços urbanos e rurais e na oferta dos serviços públicos essenciais, como os de saneamento, visando assegurar melhores condições de vida para a população, adstrita àquele território.

Sob esse enfoque, é indispensável que o Plano de Saneamento Básico observe e esteja integrado com o Plano Diretor do município. Conforme o Estatuto das Cidades, o direito a cidades sustentáveis, ou seja, o direito à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana e aos serviços públicos é diretriz fundamental da Política Urbana e é assegurada mediante o planejamento e a articulação das diversas ações no nível local.

Segundo informações obtidas junto à prefeitura municipal, o município de Chalé não possui Plano Diretor. A exigência de elaboração de um Plano Diretor Municipal está prevista no Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), que regulamenta o desenvolvimento urbano no Brasil. De acordo com essa legislação, o Plano Diretor é obrigatório para os municípios que:



- Possuem mais de **20.000 habitantes**;
- Integram regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas;
- Estão inseridos em áreas de especial interesse turístico;
- Se localizam em regiões de impacto ambiental significativo.

Considerando que Chalé MG, encontra-se entre os municípios com menos de 20.000 habitantes, a criação de um Plano Diretor não é obrigatória. Conforme estabelecido no artigo 41, inciso I, do Estatuto da Cidade. Isso se deve à compreensão de que esses municípios possuem demandas urbanísticas menos complexas, que não requerem um planejamento formalizado através de um plano diretor.

Entretanto, esses municípios ainda podem optar por elaborar o Plano Diretor caso identifiquem a necessidade de regulamentar o uso e ocupação do solo, promover o desenvolvimento sustentável e organizar a expansão urbana, mesmo que não seja uma exigência legal.

Resumindo, a legislação busca flexibilizar as obrigações de planejamento urbano para municípios menores, enquanto incentiva um planejamento mais rigoroso para os que enfrentam desafios urbanos mais complexos.

5 SITUAÇÃO INSTITUCIONAL

Na situação institucional dos responsáveis pela prestação de serviços de saneamento no município de Chalé são apresentados:

os órgãos e entidades envolvidos com o saneamento básico

legislação aplicável ao saneamento básico, normas e regulação;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



texto explicativo descrevendo os aspectos jurídicos e institucionais da prestação dos serviços;

política tarifária dos serviços de saneamento básico;

Secretaria Municipal de Habitação, Urbanismo e Limpeza Pública

Secretaria Municipal de Obras

Atuação: Planejamento e execução de projetos, construções e recuperação de obras municipais.

Secretaria Municipal de Abastecimento de Água, Esgoto e Meio Ambiente

Atuação: Execução das políticas públicas de Meio ambiente, com ações de planejamento e desenvolvimento de programas, de relacionamento com outros órgãos de políticas ambientais, de fiscalização de atividades poluidoras e de educação ambiental.

Secretaria Municipal de Saúde

Atuação: Gestão e Administração dos serviços de saúde do município.

5.1 Legislação, Normas e Regulação

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Sob o ponto de vista jurídico e legal, há inexistência de legislações específicas municipais relacionadas ao tema em comento.

A Lei Complementar n. 02/2022, que institui o Código Tributário do município de Chalé, e estabelece normas complementares de Direito Tributário no âmbito municipal.

Nessa lei, são definidas as alíquotas do imposto sobre serviços, entre as quais se encontram algumas relacionados aos serviços de saneamento, assim como aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a saber: varrição, coleta, remoção e incineração do lixo; limpeza e dragagem de rios e canais; limpeza, manutenção e conservação de imóveis, inclusive vias públicas, parques e jardins; desinfecção, imunização, higienização, desratização e congêneres; controle e tratamento de efluentes de qualquer natureza e de agentes físicos e biológicos; e incineração de resíduos quaisquer.

Com exceção dos serviços de incineração de resíduos, equivalentes a 5%, os demais serviços relacionados ao saneamento têm percentual sobre o preço do serviço - igual a 3%.

No que se refere à legislação municipal, podemos citar a Lei Orgânica de Chalé criada em 18 de março de 1990, que trata de forma sucinta o tema saneamento básico, dispondo no artigo 11, inciso IX que é de competência do município promover melhoria das condições de saneamento básico, preconiza o artigo 146, inciso I, que a condição digna de saneamento básico é um direito fundamental. O referido diploma legal que trata o saneamento básico no Capítulo VIII, prevê no artigo 182 que o saneamento básico é uma ação de saúde, e o seu direito uma garantia inalienável ao cidadão, que compreende o abastecimento de água, coleta e disposição de esgotos sanitários, dos resíduos sólidos e da drenagem abastecimento de água, coleta e disposição de esgotos sanitários. Dos resíduos sólidos e da drenagem das águas pluviais; dispõe o artigo 183 que os serviços de saneamento básico são de competência do Município e serão prestados pelo Poder Público, mediante a execução de

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



forma direta ou delegada, por meio de concessões ou permissões visando o atendimento adequado à população. As diretrizes para a construção de novos loteamentos encontram-se descrita nos artigos 189 e 190, e define a competência da administração pública responsável pelos serviços de saneamento básico, para fixar exigências mínimas e diretrizes técnicas para a execução de projetos e obras relativas a sua área de atuação, a execução dos projetos e obras ocorrerá por conta do proprietário, bem como a venda de lotes somente será concretizada mediante execução completa da estrutura de saneamento. Há uma menção específica quanto a formação de consciência sanitária individual, que conforme previsto no artigo 147, inciso I, deverá ocorrer nas primeiras idades, através do ensino primário.

5.1.1 Lei Federal 11.445/2007 – Lei de Saneamento Básico

A Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 (Lei de Saneamento Básico), estabeleceu através do Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010 – alterado pelo Decreto nº 8.211, de 21 de março de 2014 – que, a partir de 31 de dezembro de 2015, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, chamada de novo marco regulatório do saneamento básico, estimula a concorrência, a desestatização do setor e a privatização de empresas públicas estatais de saneamento, entre outras inovações importantes para fazer face aos graves problemas ambientais e de saúde pública causada pela insuficiência de saneamento no Brasil. Passamos analisar os pontos que julgamos mais relevantes sob o ponto de vista regulatório e ambiental.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



À Agência Nacional de Águas [ANA] foi atribuída a competência para regular o a prestação do serviço de saneamento básico por meio da edição de normas de referência (arts. 1º e 3º da Lei nº 9.984/2000 e art. 25-A da Lei nº 11.445/2007), como, por exemplo, sobre padrões de qualidade e -72- eficiência na prestação, na manutenção e na operação dos sistemas de saneamento básico, metas de universalização dos serviços, entre outros aspectos (art. 4-A, § 1º, da Lei nº 9.984/2000).

Conforme o artigo 3º do Capítulo I da Lei 11.445/207 tem-se que:

Art. 3º Para fins do disposto nesta Lei, considera-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reúso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente;



c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes;

A Constituição Federal de 1988 define a competência dos Estados, Distrito Federal e Municípios para assegurar a melhoria das condições de saneamento básico. Conforme a Constituição, no seu artigo 225, é de direito de todo cidadão o acesso ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, fundamental para a boa qualidade de vida, sendo dever do Poder Público e da coletividade “[...] defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

5.2 Descrição dos Serviços - Formatos Legais e Institucionais

O serviço de abastecimento de água do município de Chalé é prestado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE.

O SAAE é constituído sob a forma de entidade autárquica municipal, com personalidade jurídica própria, sede e foro no município dispondo de autonomia



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



econômico-financeira e administrativas fundamentadas na Lei Municipal n 980/2017.

Conforme o artigo 2º da Lei 980/2017 tem-se que:

Art. 2º. O SAAE exercerá a sua ação em todo o município de Chalé, competindo-lhe com exclusividade:

- a) Estudar, projetar e executar, diretamente ou mediante contrato com organizações especializadas em engenharia sanitária, as obras relativas a construção, ampliação remodelação dos sistemas públicos de abastecimento de água potável e de esgotos sanitários, que não forem de convenio entre a Prefeitura e os órgãos federais ou estaduais específicos;
- b) Atuar como órgão coordenador e fiscalizador da execução dos convênios firmados entre o Município e os órgãos federais ou estaduais para estudos, projetos e obras de construção ou remodelação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotos sanitários;
- c) Operar, manter, conservar e explorar diretamente, os serviços de água potável e de esgotos sanitários;
- d) Lançar, fiscalizar e arrecadar as taxas, tarifas e contribuições incidentes sobre os serviços de água e esgotos e que incidirem sobre os terrenos beneficiados com tais serviços;



- e) Exercer quaisquer outras atividades relacionadas com os sistemas públicos de água e esgotos, compatíveis com leis gerais e especiais.

5.3 Política Tarifária

5.3.1 Abastecimento de água

Atualmente, o abastecimento de água e esgoto na sede do Município de Chalé, prestado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE , é cobrado por meio de tarifa. Conforme a RESOLUÇÃO ARIS-ZM Nº 025/2022, de 11 de agosto de 2022, que dispõe sobre a instituição do novo anexo tarifário para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e da instituição da tabela dos Outros Preços Públicos dos demais serviços do Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE, do município de Chalé, Minas Gerais.

Os serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário prestados pelo SAAE são cobrados atualmente pelas tarifas constantes no Quadro 8, aplicáveis aos usuários desde 11 de agosto de 2022.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 8. Tarifas aplicadas aos usuários (base - agosto de 2022)

TARIFA SOCIAL				TARIFA RESIDENCIAL R\$/M³				TARIFA COMERCIAL R\$/M³				TARIFA INDUSTRIAL R\$/M³				TARIFA PÚBLICA R\$/M³			
TBO - SOCIAL	ÁGUA	ESG	A + E	TBO - RESIDENCIAL	ÁGUA	ESG	A + E	TBO - COMERCIAL	ÁGUA	ESG	A + E	TBO - INDUSTRIAL	ÁGUA	ESG	A + E	TBO - PÚBLICA	ÁGUA	ESG	A + E
	R\$ 5,34	R\$ 2,67	R\$ 8,01		R\$ 10,68	R\$ 5,34	R\$ 16,02		R\$ 13,88	R\$ 6,94	R\$ 20,82		R\$ 16,02	R\$ 8,01	R\$ 24,03		R\$ 10,68	R\$ 5,34	R\$ 16,02
FAIXA DE CONSUMO (m³)	RES.SOCIAL R\$/M³			FAIXA DE CONSUMO (m³)	RESIDENCIAL R\$/M³			FAIXA DE CONSUMO (m³)	COMERCIAL R\$/M³			FAIXA DE CONSUMO (m³)	INDUSTRIAL R\$/M³			FAIXA DE CONSUMO (m³)	PÚBLICA R\$/M³		
0 - 5	0,2540			0 - 5	1,2700			0 - 5	1,6500			0 - 5	2,3400			0 - 5	1,2700		
6 - 10	0,3575			6 - 10	1,4300			6 - 10	2,4700			6 - 10	2,6000			6 - 10	1,4300		
11 - 15	1,1340			11 - 15	1,8900			11 - 15	2,7300			11 - 15	2,8600			11 - 15	1,8900		
16 - 20	2,8800			16 - 20	3,2000			16 - 20	3,6200			16 - 20	3,7400			16 - 20	3,2000		
21 - 25	3,4500			21 - 25	3,4500			21 - 25	3,8500			21 - 25	3,9700			21 - 25	3,4500		
26 - 30	4,1000			26 - 30	4,1000			26 - 30	4,2000			26 - 30	4,5000			26 - 30	4,1000		
31 - 35	4,3800			31 - 35	4,3800			31 - 40	4,4200			31 - 40	4,9000			31 - 35	4,3800		
36 - 40	4,8900			36 - 40	4,8900			41 - 50	4,7400			41 - 50	5,1000			36 - 40	4,8900		
41 - 50	5,1700			41 - 50	5,1700			51 - 60	5,5600			51 - 60	5,6500			41 - 50	5,1700		
51 - 60	5,6500			51 - 60	5,6500			>60	6,2000			>60	6,2000			51 - 60	5,6500		
>60	6,8000			>60	6,8000											>60	6,8000		

OBS: A TARIFA DE ESGOTO REPRESENTA 50% SOBRE O CONSUMO DE ÁGUA PARA TODAS AS CATEGORIAS.

5.3.2 Esgotamento sanitário

Os serviços de esgotamento sanitário são prestados pelo SAAE, sendo cobrada na Tarifa Básica Operacional (TBO).

5.3.3 Drenagem Pluvial

Os serviços de drenagem também são prestados diretamente pelo Município, porém não há taxas específicas cobradas para estes serviços.

5.3.4 Resíduos Sólidos

O município de Chalé apresenta cobrança de taxa para o serviço de resíduos sólidos. A Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TMRS refere-se às

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



atividades prestadas ao contribuinte que são: coleta e transporte de resíduos sólidos, transbordo dos resíduos sólidos e destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos.

A Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TMRS basea-se no custo econômico nos serviços, de acordo com o valor necessário para a adequada prestação do serviço público, conforme consta na LC 02/2022, art. 256 a 258.

6 SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS SERVIÇOS E DO MUNICÍPIO

6.1 Informações Gerais e Despesas

6.1.1 Abastecimento de Água

Conforme mencionado anteriormente, os serviços de abastecimento e tratamento de água da sede do município são prestados pelo SAAE. As principais informações disponíveis para o município de Chalé referentes à evolução de despesas e receitas associadas ao sistema de abastecimento de água encontram-se no Quadro 09, extraídas do SNIS.

Quadro 9. Informações do Sistema de Abastecimento de Água

Descrição	Unidade	Ano de referência			
		2019	2020	2021	2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



FN006	- R\$/ano	0	0	0	0
Arrecadação total					
FN010	- R\$/ano	185.456,00	198.000,00	341.931,90	121.775,06
Despesa com pessoal próprio					
FN014	- R\$/ano	7.200,00	7.200,00	113.449,69	136.644,14
Despesa com serviços de terceiros					
FN017	- R\$/ano	385.265,41	395.000,00	509.837,94	297.348,26
Despesas totais com os serviços (DTS)					
FN030	- R\$/ano	-	-	-	-
Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviços.					
FN031	- R\$/ano	-	-	-	-
Investimento com recursos onerosos realizado pelo prestador de serviços.					



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



FN032 - R\$/ano - - - -

Investimento
com recursos
não onerosos
realizado pelo
prestador de
serviços.

FN033 - R\$/ano - - - -

Investimentos
totais
realizados pelo
prestador de
serviços

FN035 - R\$/ano - - - -

Despesas com
juros e
encargos do
serviço da
dívida, exceto
variações
monetária e
cambial

IN005 - Tarifa R\$/m³ - - - 0,1
média de água

Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

6.1.2 Esgotamento Sanitário e Drenagem Pluvial

O Quadro 10 apresenta as principais informações disponíveis para o município de Chalé em relação a despesas e receitas associadas ao sistema de

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



esgotamento sanitário. Não há informações disponíveis sobre o sistema de drenagem.

Quadro 10. Informações do Sistema de Esgotamento Sanitário

Descrição	Unidade	Ano de Referência			
		2019	2020	2021	2022
FN003	- R\$/ano	-	-	-	-
Receita operacional direta de esgoto					
FN006	- R\$/ano	-	-	-	-
Arrecadação total					
FN010	- R\$/ano	185.456,00	198.000,00	341.931,90	121.775,06
Despesa com pessoal próprio					
FN014	- R\$/ano	7.200,00	7.200,00	113.449,69	136.644,14
Despesa com serviços de terceiros					
FN017	- R\$/ano	385.265,41	395.000,00	509.837,94	297.348,26
Despesas totais com os serviços (DTS)					
FN024	- R\$/ano	-	-	-	-
Investimento					



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



realizado em
esgotamento
sanitário pelo
prestador de
serviços

FN030 - R\$/ano - - - -

Investimento
com recursos
próprios
realizado pelo
prestador de
serviços.

FN031 - R\$/ano - - - -

Investimento
com recursos
onerosos
realizado pelo
prestador de
serviços.

FN032 - R\$/ano - - - -

Investimento
com recursos
não onerosos
realizado pelo
prestador de
serviços.

FN033 - R\$/ano - - - -

Investimentos
totais



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



realizados pelo
prestador de
serviços

FN035 - R\$/ano - - - -

Despesas com
juros e
encargos do
serviço da
dívida, exceto
variações
monetária e
cambial

IN006 - Tarifa R\$/ano - - - -
média de
esgoto

Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

6.1.3 Resíduos Sólidos

Em relação aos serviços de Manejo de Resíduos Sólidos, o Quadro 11 apresenta as principais informações disponíveis do município de Chalé.

Quadro 11. Informações sobre o manejo de Resíduos Sólidos

Descrição	Unidade	Ano de	
		Referência	
		2021	2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



IN006 - Despesa per capita com manejo de rsu em relação à população urbana R\$/hab 168,68 -

IN016 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de rdo em relação à população urbana % 100 -

IN021 - Massa coletada (rdo + rpu) per capita em relação à população urbana Kg/hab/dia 1,16 -

IN032 - Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana Kg/hab/ano S/l -

IN 54 - Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva Kg/habitante/ano S/l -

RSU: Resíduos sólidos urbanos; RDO: Resíduos sólidos domiciliares e resíduos comerciais com características similares; RPU: Resíduos sólidos públicos; RCC: Resíduos de construção e demolição; RSS: Resíduos sólidos dos serviços de



saúde S/I: Sem informação

Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

7 DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS

7.1 Sistema de Abastecimento de Água

Os sistemas de abastecimento de água do município de Chalé são operados pelo SAAE tanto na sede, quanto nos distritos. As principais unidades que compõem o sistema de abastecimento de água da sede encontram-se listadas a seguir.

Captação

Captação Córrego Água Limpa

Captação na nascente do Distrito de Professor Sperbert

Captação na nascente dos Cardoso

Captação na nascente Mata Fria – Distrito Penha do Coco

Estação Elevatória de Água Bruta

EEAB – Córrego Água Limpa

Estação de Tratamento de Água (tratamento convencional)



Reservação

R1 e R2 (ETA) (Apoiados)

A captação no córrego Água Limpa e no córrego São Bento ocorre por meio de sistema de barragem de nível.

A água captada na barragem de nível do córrego Água Limpa passa por sistema de gradeamento e caixa de areia, unidades que retêm os sólidos grosseiros e removem a areia por sedimentação. Posteriormente, a água é transportada para a Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB) por meio de adutora. A EEAB é formada por dois motores, de 15 cv cada, que bombeiam a água para a estação de tratamento por meio de adutora constituída por tubulação em Policloreto de Vinila (PVC), com diâmetro de aproximadamente 150 mm.

Figura 2 - Barragem Córrego São Bento



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



No córrego São Bento, a água atravessa a barragem de nível e segue para uma primeira etapa de limpeza, que ocorre com a passagem da água por meio de orifícios em três canalizações; dessa forma, os sólidos em suspensão de maiores dimensões são impedidos de adentrar e a água segue por gravidade, por meio de tubulação em ferro fundido, com 150 mm de diâmetros, para a ETA.

No distrito de Professor Sperbert a captação é realizada na localidade de Bananal do meio, por meio de poço artesiano.

Figura 3 - Captação no Distrito de Prof Sperbert



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Depois de captada, toda a água é direcionada a uma unidade de reservação e abastecimento público do distrito. O reservatório é do tipo apoiado, constituído em concreto, com volume equivalente a 30 m³.

Figura 4 - Estação de Professor Sperbert



No distrito de Água Limpa, o abastecimento é suprido predominantemente por manancial superficial, por meio de nascente, denominada Água Limpa, sendo realizado por meio de barragem de nível.

Figura 5 - Nascente em Água Limpa



A água captada na barragem de nível é transportada por meio de adutora de água bruta, constituída por tubulação de PVC, para uma caixa de



passagem. A caixa de passagem é constituída em concreto e tem volume equivalente a 5 m³.

Figura 6 - Estação de Água Limpa



No distrito de Penha do Coco, o abastecimento é suprido predominantemente por manancial superficial, por meio de nascente, denominada Mata Fria.

Figura 7 - Nascente Mata Fria





A área ao redor da nascente encontra-se com uma densa vegetação que funciona como barreira viva garantindo a qualidade e a quantidade da água. Além disso, são utilizadas telas de metal e de polipropileno com a finalidade de evitar que material sólido grosseiro como folhas e galhos adentrem a tubulação.

A água captada segue para reservação e distribuição para a estação existente na localidade.

Na sede de Chalé, o abastecimento público de água é realizado a partir do córrego Água Limpa e do córrego São Bento. Conforme o sistema de informações geográficas, o córrego Água Limpa tem aproximadamente 9,01 km de extensão, nasce em Chalé e deságua no ribeirão São Domingos. Devido à falta de denominação do segundo córrego, não foi possível obter informações que o caracterizam.

7.1.1 Sistema de Abastecimento de Água Existente na Sede

Características Gerais

População urbana total: 3.026 habitantes

População urbana atendida: 2.598 habitantes

Extensão da Rede de Distribuição de Água: 50 m

Volume Anual Faturado: 625 m³

Volume Consumido: 625 m³

Quantidade de Ligações Ativas de Água: 2.325

Quantidade de Economias Ativas de Água: 3.224

Volume de água tratada em ETAs: 2.320 m³

Vazão média de operação da ETA: 10,5 L/s



7.1.2 *Tratamento de Água e Reservação*

Depois de captada, a água bruta segue para a Estação de Tratamento de Água (ETA) do tipo convencional. Essa é responsável por solucionar todo o volume de água destinado ao abastecimento público da sede do município.

A ETA do tipo compacta é constituída pelas seguintes unidades: vinte e sete floculadores, decantador, quatro filtros e tanque de contato.

O volume de água é submetido a um trajeto que facilita a mistura das impurezas contidas na água e favorece a floculação, ou seja, a formação de flocos. Os flocos maiores tendem a sedimentar no tanque de decantação, e os flocos menores são retidos na etapa de filtração.

Para a desinfecção utiliza-se de um tanque de contato, dispositivo no qual é feita a dosagem e homogeneização do cloro e da cal na água. Esse tanque é constituído em concreto e contém tubulações de entrada e saída de água.

Depois de tratado, o volume de água é direcionado, por meio de tubulação em ferro fundido, a dois reservatórios, ambos situados nas intermediações da ETA.

A unidade de reservação, denominada R1, é do tipo semienterrada, constituída em concreto, com uma capacidade de armazenamento de 140 m³.

O reservatório R2, também do tipo semienterrado, é constituído em concreto e dispõe de um volume equivalente a 150 m³.

Figura 8 - ETA Convencional



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Figura 9 - ETA Convencional

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



A unidade de reservação, denominada R1, é do tipo semienterrada, constituída em concreto, com uma capacidade de armazenamento de 140 m³.

O reservatório R2, também do tipo semienterrado, é constituído em concreto e dispõe de um volume equivalente a 150 m³.

Figura 10 - Reservatório R1

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Figura 11 - Reservatório R2



**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 12 . RESUMO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO

Sistema	Manancial/Captação	ETA	UTR	Reservação	Situação
Sede Urbana	Local: Córrego São Bento e Córrego água Limpa Vazão: 10,5L/S	Capacidade: 60.000,00L Local: Córrego São Bento Tipo: Tratamento Convencional (Coagulação + Floculação + Decantação + Filtro + Desinfecção) Tempo médio de operação: 24h		Volume: 40.000,00L	Atende 100% da população urbana da sede. ETA operando em sobrecarga? Sim Situação regular da outorga? Não

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



7.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

7.2.1 Sistema de Esgotamento Sanitário Existente

O sistema de esgotamento sanitário do município Chalé é operado integralmente pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE.

As características gerais do sistema de esgotos sanitários do município de Chalé, incluindo a sede e áreas rurais, conforme dados do PMSB (2015), e constantes no SNIS 2022, encontram-se apresentados a seguir:

População total atendida com esgotamento sanitário:.....3.367 (SNIS,2022);
População urbana atendida com esgotamento sanitário:.....0(SNIS,2022);
Quantidade de Ligações Ativas de Esgoto:.....2.000 (SNIS, 2022);
Quantidade de Ligações Totais de Esgoto:.....2.340 (SNIS,2022);
Extensão Total de Rede de Esgoto:.....13,29(SNIS, 2022);
Volume Anual Coletado Total:.....585 (SNIS, 2022);
Volume Anual Tratado Total:.....0 (SNIS, 2022).

O esgoto gerado no município é lançado em pontos distintos do rio São Domingos e dos córregos Floresta e São Bento, sendo que em muitos trechos é caracterizado o lançamento de efluentes líquidos domiciliares diretamente aos corpos receptores.



Figura 12 - Lançamento de Esgoto Sanitário



A rede coletora de esgoto do distrito de Professor Sperbert e dos distritos de Água Limpa e de Penha do Coco é de responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE, havendo uma rede própria de esgoto.

Os principais corpos receptores são: Córregos Água Limpa, Bananal e da Penha do Coco.

Ressalta-se que os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água, após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022, e em outras normas aplicáveis seja ela na esfera federal ou estadual.



Em relação à área rural, as soluções são individualizadas, predominando

o tratamento em fossas individuais. Vale mencionar que na área urbana ainda há algumas localidades que utilizam fossas.

7.2.2 Programas, Projetos e Ações

De acordo com o Plano de Saneamento Básico do município, elaborado em 2015, devem ser elaborados os programas a seguir:

- Programa Cidade sem esgoto, que contempla os projetos:

Cadastramento da rede coletora de esgoto existente;

Implantação/ampliação e manutenção do sistema de rede coletora

Implantação/ampliação e manutenção do sistema de afastamento dos esgotos sanitários

Implantação/ampliação e manutenção do sistema de tratamento

- Programa Rios mais limpos, que contempla o projeto:

Conservação do corpo receptor

7.2.3 Resumo do Sistema de Esgotamento Sanitário

O Quadro 13 apresenta um resumo do sistema de esgotamento sanitário existente no município.



**Quadro 13. RESUMO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO
MUNICÍPIO**

CHALÉ – MG

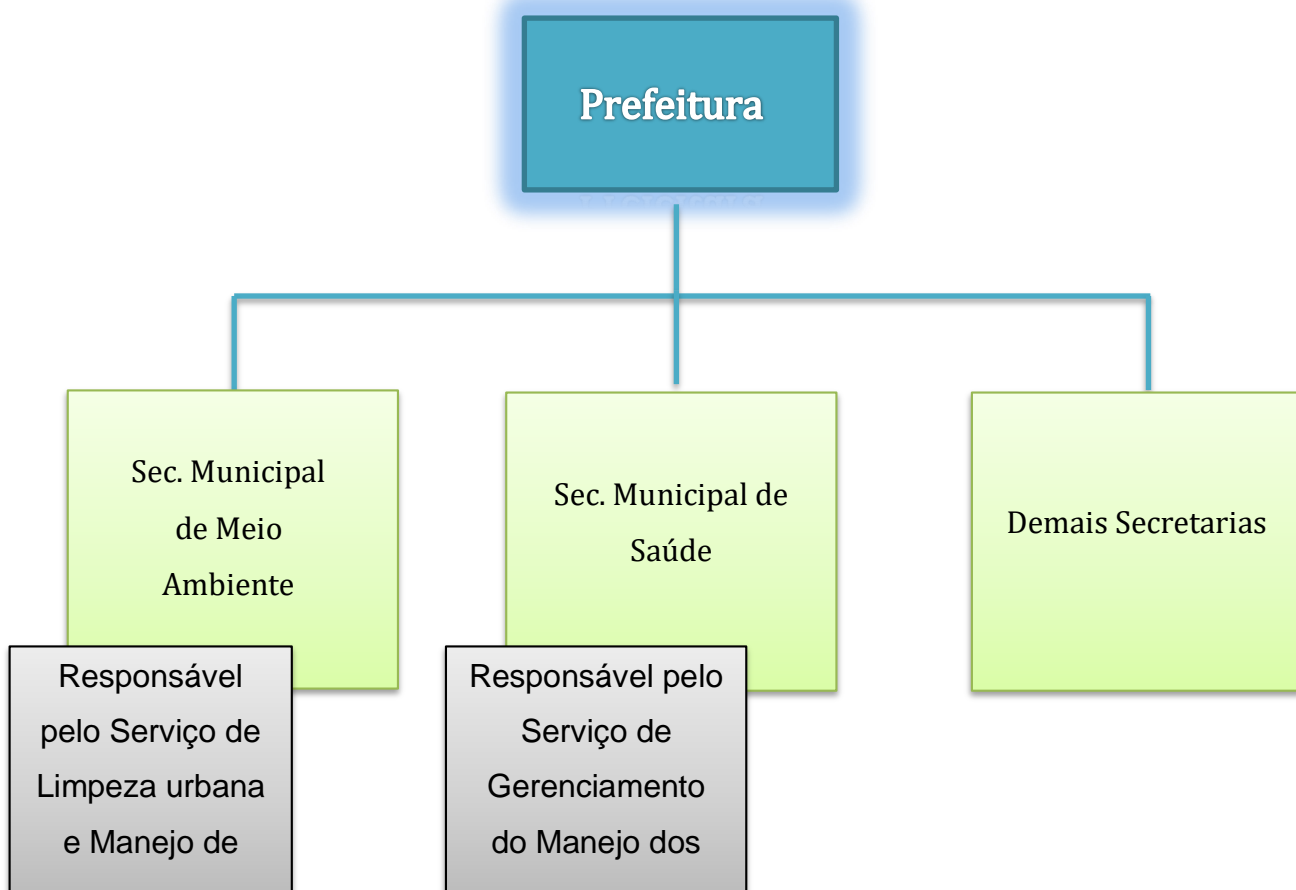
Cobertura dos serviços	60 % de atendimento por rede coletora de esgoto na área urbana da sede e do distrito, 31 km de rede coletora de esgotos
Corpos receptores	Água Limpa, Bananal e Penha do Coco

7.3 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

De acordo com o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Chalé – MG realizado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento de 2021, a taxa de coleta de resíduos sólidos da população total corresponde a 71,2%. Quando se trata da coleta de resíduos sólidos, somente da população localizada na zona urbana do município a taxa corresponde a 100%. Conforme Constituição Federal os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos são de responsabilidade do município. Em Chalé – MG a responsabilidade de planejamento, operação, fiscalização dos serviços de limpeza urbana e de manejo resíduos está concentrada na Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Entretanto a coleta e o armazenamento dos resíduos do serviço de saúde são de responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde.



Figura 13 - Organograma da Prefeitura de Chalé com destaque ao órgão responsável pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município.



Dentro das responsabilidades do Serviço de Limpeza urbana e Manejo de Resíduos Sólidos realizados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente estão:

- Planejamento, coordenação e fiscalização dos serviços de limpeza pública no município;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



- Avaliação e medição dos serviços executados pelo próprio município e por terceiros;
- Planejamento, coordenação dos serviços de coleta de lixo, varrição de vias e logradouros públicos e de destinação final de resíduos sólidos e recicláveis;
- Fiscalização para o fiel cumprimento das cláusulas contratuais celebradas com terceiros em atividades relacionadas, sempre que houver;
- Controle e fiscalização das medições referentes aos serviços terceirizados, sempre que houver;
- Supervisão dos serviços contratados;
- Coleta de resíduos sólidos domésticos, recicláveis ou não e dar-lhes destinação final;
- Planejamento e garantia da execução dos serviços de varrição de vias e logradouros públicos.

O Quadro 14 abaixo apresenta os serviços que compreendem a limpeza urbana e o manejo de resíduos e o respectivo executor no município.

Quadro 14. SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E RESPECTIVOS EXECUTORES.

Serviços Executados	Quantidade de Trabalhadores em cada Serviço Executado	
	Do Quadro da Prefeitura	De Empresas Contratadas
Coleta (coletores + motoristas)	6	0
Varrição	18	0
Capina e roçada	0	0
Unidade de manejo, tratamento ou disposição	0	0



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



final		
Demais serviços quando não especificados acima	0	0
Gerência ou administração (planejamento ou fiscalização)	0	0
TOTAL	24	0
TOTAL GERAL DE TRABALHADORES	24	

O município de Chalé gera, em média, 76,2 toneladas de resíduos sólidos domiciliares - RSD por mês. Além dos resíduos domiciliares, são coletados resíduos de capina, podas de árvores, gramas e da construção civil.

A coleta destes resíduos ocorre 6 vezes por semana, de acordo com a programação (na sede a coleta é diária), a coleta também engloba a zona rural (2 vezes por semana), os povoados e os Distritos de Chalé. A atividade de coleta segue o cronograma desenvolvido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, onde estão estabelecidos os dias e horários da coleta. Os RSD coletados, são encaminhados para o aterro controlado municipal, ESTRADA CÓRREGO ÁGUA LIMPA – LAT: 20.054969° E LONG: 41.673170°.

Segundo informações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o município ainda não realiza o serviço de coleta seletiva, o qual pretende-se ser implantado no ano de 2025.

O volume de resíduos sólidos produzidos em Chalé, com exceção dos resíduos provenientes dos serviços de saúde, é disposto no aterro controlado do município. No local, os resíduos são dispostos em sua totalidade, sem haver separação dos resíduos recicláveis como papel, alumínio, plástico e vidro, além de compostos orgânicos. Destaca-se que os resíduos são dispostos diretamente sobre o solo, sem camada de impermeabilização, ou seja, é favorecida a ocorrência de percolação dos lixiviados no solo exposto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



O aterro controlado tem 4.183 m² de área, não foram encontrados catadores no local; em relação à fiscalização, seja para a entrada de pessoas não autorizadas ou para o depósito clandestino, a mesma é inexistente.

A forma como Chalé dispõe seus resíduos sólidos continua não atendendo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/10), contribuindo com a proliferação de vetores de doenças e favorecendo a contaminação do solo, do ar, do lençol freático, portanto, caracteriza-se como passivo ambiental.

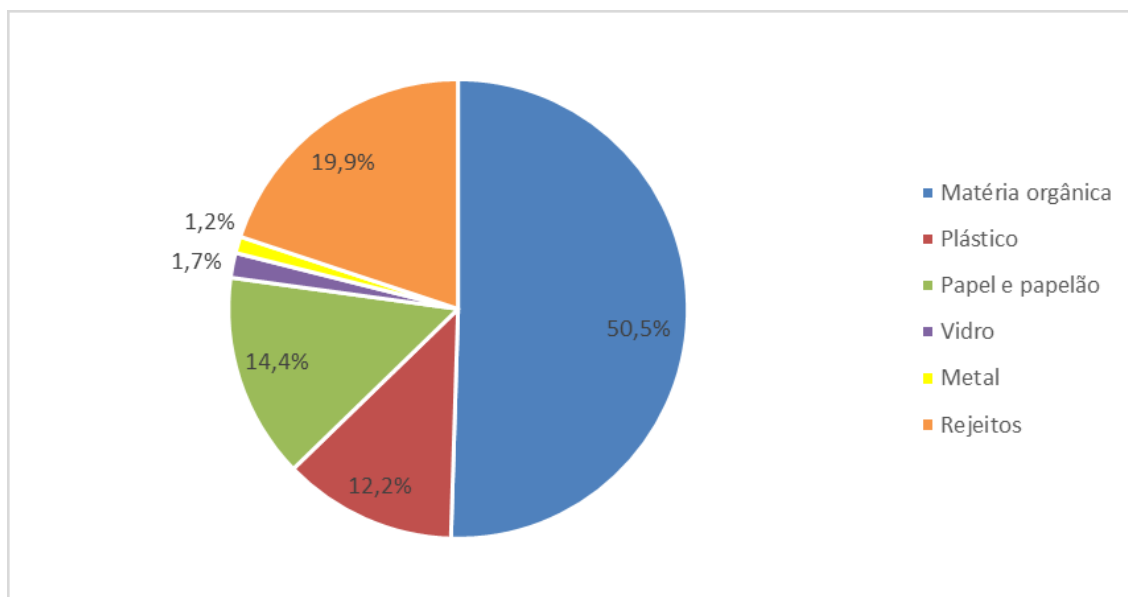
Segundo informações do representante municipal, o volume de resíduos provenientes da construção civil é pequeno, sendo assim uma boa parte do que é gerado é destinado a manutenção de estradas vicinais conforme a necessidade, sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal.

O descarte e acondicionamento dos resíduos dos serviços de saúde são realizados nas Unidades Básicas de Saúde - UBS. Depois de acondicionados nas unidades de saúde, todo o volume de RSS gerado no município é coletado e encaminhado para a sede, para posterior destinação final.

Durante o período de desenvolvimento da Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, em função da inexistência de informações sobre a caracterização dos resíduos sólidos gerados no âmbito municipal, foram adotados critérios e estudos de composição gravimétrica média de resíduos urbanos publicados no Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Orgânicos do Programa Minas Sem Lixões.



Figura 14 - COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS MUNICÍPIOS (FONTE: MMA, 2012)



Partindo das informações fornecidas por esses estudos, foi proposta a geração de resíduos sólidos do município de Chalé.

Quadro 15. GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO

Resíduo Sólido	Composição (%)	Peso (kg)	Per capita (Kg/hab)
Matéria orgânica	50,5%	1282,70	0,23
Plástico	12,2%	311,11	0,06



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Papel e papelão	14,4%	366,66	0,06
Vidro	1,7%	44,44	0,01
Metal	1,2%	29,63	0,01
Rejeitos	19,9%	505,46	0,09
Total	100%	2540,00	0,45

7.3.1 Resumo dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

O QUADRO 16 apresenta o resumo dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município.

Quadro 16. RESUMO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Itens	Situação
Planos diretores ou de gerenciamento de resíduos	O município possui Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Descrição e análise dos sistemas de coleta e disposição final	<p>Produção média de RSD</p> <p>Todos os RSD coletados são encaminhados para o aterro controlado municipal. O aterro controlado de Chalé é classificado como não regularizado. Todos os resíduos de poda e restos de madeira gerados no município são encaminhados para o aterro controlado.</p> <p>A cobrança de Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos – TMRS é calculada conforme LC 02/2022.</p>
Cobertura da coleta, varrição, serviços públicos de limpeza e serviços especiais	<p>A coleta de RSD atende 71,2% população total.</p> <p>Quando se trata da coleta de resíduos sólidos, somente da população localizada na zona urbana do município a taxa corresponde a 100%.</p> <p>O programa de coleta seletiva ainda não foi implantado no município.</p> <p>O serviço de varrição é realizado em toda a sede do município.</p>
Soluções para os resíduos de construção, demolição e de serviços de saúde	<p>A coleta de RCC atende toda a população.</p> <p>Os resíduos dos serviços de saúde do município são armazenados nas Unidades de Saúde. A coleta, transporte, tratamento e destinação final são terceirizados.</p>
Prestador dos serviços	Prefeitura Municipal e empresas terceirizadas.



7.4 Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

A drenagem urbana é composta por um conjunto de obras que visam a coletar, transportar e dar destino final às águas de chuva, que em excesso, podem causar transtornos. Seu objetivo é essencialmente a prevenção a inundações, principalmente em áreas mais baixas, sujeitas a alagamentos, como também nas áreas marginais a cursos de água naturais. Também tem por objetivo evitar empoçamento de água, pois a água “parada” torna-se foco de várias doenças, como a dengue.

Diferentemente de outros serviços que compõem o saneamento básico, isto é, água, esgotos e resíduos sólidos, o manejo das águas pluviais, também conhecida por drenagem urbana é corriqueiramente gerida pela administração direta do município, logo a prefeitura municipal, não ocorrendo a concessão do mesmo. Em geral, a Secretaria de Obras responde por todas as atividades previstas na Lei n. 11.445/07, isto é, planejamento, regulação, fiscalização e operação. Em Chalé essa condição se confirma. A estrutura administrativa da prefeitura é formada por secretarias, onde o Serviço de Drenagem Urbana (SDU) é executado pela Secretaria de Obras. Não existe tarifa para o serviço de drenagem urbana.

O município não dispõe de cadastro da macrodrenagem nem da microdrenagem. Não foi informada a existência de ações preventivas, assistenciais ou reconstrutivas, destinadas a evitar ou minimizar os problemas decorrentes da drenagem das águas pluviais urbanas.

7.4.1 Sistema de Drenagem Urbana Existente

Chalé tem um sistema de drenagem de águas pluviais urbanas deficiente. Essa situação pôde ser notada pela ausência de sarjetas em alguns trechos, pela inexistência de cadastro das redes existentes, pelos lançamentos de esgotos sanitários ou eventuais despejos em alguns pontos da rede etc.



As ocorrências consideradas são situações de alagamento, inundações, enchentes provocadas pelo transbordamento de rios, córregos ou canais de drenagem, inexistência ou ineficiência da rede de drenagem urbana, obstrução da rede de drenagem por materiais de grande porte e assoreamento de bocas de lobo, bueiros e canais.

7.4.1.1 Microdrenagem

O sistema de microdrenagem urbana capta as águas escoadas superficialmente e as encaminha até o sistema de macrodrenagem através das seguintes estruturas: meio-fio ou guia, sarjeta, boca-de-lobo, poço de visita, galeria de água pluvial, tubo de ligação, conduto forçado e estação de bombeamento (quando necessário).

O município dispõe de estruturas de drenagem na área urbana, como bocas-de-lobo e galerias de águas pluviais. Porém, o levantamento em planta da rede de drenagem e demais informações técnicas relativas ao número de estruturas, dimensões como extensão da rede, diâmetro das galerias, número de bocas-de-lobo, localização dos poços de visita etc., não está cadastrado. A manutenção e limpeza dessas estruturas são realizadas pela prefeitura conforme a necessidade.

Destacam-se no município os seguintes problemas e necessidades de microdrenagem:

sistema de drenagem atual insuficiente, não comportando a vazão de água pluvial, quando ocorrem fortes precipitações;

falta de sistema de captação para evitar alagamento;

extensão de rede para atender demais ruas.



7.4.1.2 Macrodrenagem

A macrodrenagem de uma zona urbana destina-se ao escoamento final das águas captadas pelas estruturas de microdrenagem, como galerias de grande porte, e os corpos receptores como canais e rios.

7.4.1.3 Erosão Urbana

A erosão é um processo de desagregação, transporte e deposição do solo e rocha em condições naturais devido às condições climáticas, propriedades do solo e declividade do terreno, ou devido às ações antrópicas.

O desenvolvimento urbano, principalmente no processo de ocupação, gera grandes movimentos de terra pela grande exposição que o solo fica submetido, após o final da ocupação, grande parte da bacia é impermeabilizada, a produção de sedimentos diminui, entretanto eleva-se o escoamento superficial das águas. A urbanização acelera os processos erosivos devido à ausência de coberturas vegetais ou inadequadas, e o aumento da quantidade e velocidade do escoamento superficial das águas.

Os sedimentos produzidos, quando atingem a macrodrenagem, depositam devido à baixa declividade e capacidade de transporte. Assim a capacidade de escoamento em épocas de cheias dos canais fica reduzida e as inundações ocorrem com maior frequência. Além dos assoreamentos dos canais, a produção de sedimentos reduz a capacidade de escoamento dos condutos.

7.4.2 Estimativas e Estudos Existentes

Segundo informações do SNIS 2022, embora o Município não possua cadastro técnico das estruturas que compõem o sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, estima-se que o total de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneas é de 12 km, em diversos diâmetros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Para obter uma visão plena do sistema do município de Chalé, não apenas identificando necessidade de implantações, mas também de melhorias no sistema atual, visando a otimização no funcionamento do sistema, bem como nos custos de obras e estudos futuros, uma série de ações antecedem um diagnóstico de implantações e ampliações, tais como: mapeamento das estruturas existentes, registro de incidentes relacionados a drenagem pluvial, padronização de projeto viário, entre outros.

7.4.3 Resumo dos Serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

O Quadro 17 apresenta o resumo dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais do município.

Quadro 17. RESUMO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DO MUNICÍPIO.

Itens	Situação
Existência de Plano Diretor municipal e legislação sobre parcelamento de uso do solo	O município não dispõe de Plano Diretor Municipal.
Infraestrutura atual de drenagem	O município dispõe de estruturas de drenagem na área urbana como bocas-de-lobo e galerias de águas pluviais. A manutenção e limpeza dessas estruturas são realizadas pela prefeitura conforme a necessidade.
Demandas de ações	A prefeitura realiza a dragagem do rio, conforme a necessidade, como ação de controle e mitigação de enchentes. Inexistência de cadastro do sistema pluvial.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



estruturais e não estruturais no manejo de águas pluviais	Faltam projetos e levantamentos específicos de drenagem.
Ligações clandestinas de esgotos sanitários ao sistema de drenagem pluvial	Não há relatos sobre ligações clandestinas de esgoto sanitário ao sistema de drenagem pluvial.
Principais problemas na área urbana da sede e distrito	<p>As ocupações irregulares em encostas e áreas de preservação permanente evidenciam a necessidade de um olhar apurado para concepção de sistemas de drenagem.</p> <p>Inexistência de encostas no perímetro urbano do distrito e das localidades, sendo que a maioria dos casos de ocupação em áreas de encostas ocorre pela deficiência no planejamento, uma vez que as localidades não contêm qualquer diretriz referente ao uso e à ocupação do solo.</p>
Órgãos municipais com ação em controle de enchentes e drenagem urbana	Secretaria Municipal de Obras.

8 OBJETIVOS E METAS

Neste capítulo serão definidos os objetivos e as metas para o Município de Chalé, essencialmente quanto ao que se pretende alcançar em cada horizonte

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



de projeto, com relação ao nível de cobertura dos serviços de saneamento básico e sua futura universalização.

Para o levantamento das metas, foram consideradas as seguintes ações nos seguintes horizontes:

Quadro 18 - Ações, Horizonte de projeto e Temporal

Horizonte de Projeto	Ações	Horizonte Temporal
Até 03 anos	Emergencial	2025 a 2026
Entre 04 e 06 anos	Curto Prazo	2027 a 2029
Entre 07 e 10 anos	Médio Prazo	2030 a 2032
Entre 11 a 12 anos	Longo Prazo	2033 a 2037

Revisão PMSB E PGIRS, 2024

Sob diversos aspectos, o PMSB deve considerar os seguintes objetivos gerais:

A universalização dos sistemas de abastecimento de água, não somente para atender às questões de saúde pública e direitos de cidadania, como também para que os mananciais presentes e potenciais sejam prontamente aproveitados para fins de abastecimento de água, consolidando o sistema de saneamento, prevendo projeções de demandas futuras e antecipando-se a possíveis disputas com outros setores usuários das águas;

Sob tal diretriz, apenas casos isolados de pequenas comunidades da área rural serão admitidos com metas ainda parciais, para chegar à futura universalização dos serviços de abastecimento de água;

Mais do que isso, também cabe uma diretriz voltada ao aumento da eficiência na distribuição de água potável, o que significa redução do índice de perdas reais e aparentes, com melhor aproveitamento dos mananciais utilizados;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



A máxima ampliação viável dos índices de coleta de esgotos sanitários, associados a sistemas de tratamento, notadamente nos casos onde possam ser identificados rebatimentos positivos sobre a qualidade de corpos hídricos nos trechos de jusante, que apresentam significativos impactos – quantitativos e qualitativos – nas águas de jusante;

A implantação de todos os aterros demandados para a disposição adequada de resíduos sólidos (RSD e RCC), a serem construídos em locais identificados sob aspectos de facilidade logística e operacional, assim como de pontos que gerem menores repercussões negativas sobre o meio ambiente e os recursos hídricos;

A identificação de frentes para avanços relacionados a indicadores traçados para: serviço de coleta regular; saturação do tratamento e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares; serviço de varrição das vias urbanas; reaproveitamento e destinação final dos resíduos sólidos da construção civil e manejo e destinação de resíduos sólidos de serviços de saúde;

Execução de intervenções pontuais e de manutenção e limpeza em sistemas de macro e microdrenagem da cidade;

A previsão de tecnologias apropriadas à realidade local para os quatro sistemas de saneamento.

Em consonância com os objetivos gerais citados acima, o Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos deve adotar os seguintes objetivos e metas, tal como já disposto, essencialmente, quanto ao que se pretende alcançar em cada horizonte de projeto, em relação ao nível de cobertura e/ou aos padrões de atendimento dos serviços de saneamento básico e sua futura universalização, conforme apresentado nos itens a seguir, particularmente para cada sistema/serviço de saneamento.



8.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DAS PROPOSTAS DE CURTO PRAZO DOS PMSB E PMGIRS DE CHALÉ/MG EM 2015

Nesse tópico apresentar-se-á a situação proposta no PMSB de Chalé/MG em 2015 quanto às ações de curto prazo definidas no Plano (2018 a 2022) e a situação atual, efetuando um comparativo entre o status previsto e o que realmente foi executado. Esse diagnóstico, trata-se de um resumo dos pontos revisados no PMSB e PMGIRS de Chalé/MG.

Na sequência, será apresentado o diagnóstico atual (ano de 2024) do saneamento básico em Chalé/MG, o qual servirá como diretriz para as novas ações a serem implantadas no Município.

Análise das Propostas de curto prazo (2018 a 2022)

Uma boa gestão no serviço público é fundamental para se garantir os direitos e deveres básicos da vida em sociedade, porém, a gestão eficiente ainda passa por um processo de construção na administração pública. Não obstante, vários dispositivos legais orientam a administração pública no sentido de se alcançar a gestão eficiente dos bens públicos em prol da sociedade.

A gestão no âmbito do saneamento básico, é orientada especialmente pela Lei 11.445/07 e seu Decreto regulamentador 7.217/10, que têm promovido exigências significativas da administração pública, quanto a sua organização, planejamento e principalmente demonstração do atendimento aos seus objetivos e metas definidos nos Planos Municipais de Saneamento Básico.

O município de Chalé/MG tem demonstrado seu compromisso quanto ao cumprimento das determinações legais no âmbito do saneamento básico, por meio da aprovação do PMSB e PMGIRS para o município em 2015, e agora, com a revisão dos mesmos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Os Quadros com avaliação do cumprimento ou não das metas definidas em 2015 para serem alcançadas no período do curto prazo do PMSB para cada um dos segmentos que compõem os serviços de saneamento básico do município são apresentados a seguir:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Serviço de Abastecimento de Água

Quadro 19 - Ações de curto prazo para o SSA propostas em 2015 e situação atual (2024).

Ações/metras/objetivos	Sistema de abastecimento de Água – SAA	Alcançado/Parcialmente alcançado ou não/não alcançado?	Situação atual (2024)
	Universalizar o atendimento de água	PARCIALMENTE ALCANÇADO	Sede e Distritos de Professor Sperbert e Água Limpa atingiram o índice de 100%. Distrito de Penha do Coco manteve o mesmo índice de 93%.
	Reduzir o índice de perdas	NÃO ALCANÇADO	Sede e Distritos permaneceram com o mesmo índice de 2015 (28%).

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



	Garantir o consumo sustentável	PARCIALMENTE ALCANÇADO	Sede e Distritos de Professor Sperbert e Água Limpa atingiram o índice (130 L/hab/dia). Distrito de Penha do Coco manteve o mesmo índice de 150 L/hab/dia.
--	--------------------------------	------------------------	---

Atualizado pela Revisão do PMSB e PMGIRS 2024.

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



Vale mencionar que na área rural as soluções são individualizadas, podendo ser abastecidas por poços artesianos e nascentes.

Na área rural não há tratamento da água bruta. O Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, realiza análises da qualidade dessas águas conforme a necessidade.

A manutenção das captações ocorre de acordo com a demanda. Assim, ainda com relação à área rural, mais adiante serão indicadas soluções possíveis para se atingir a universalização do abastecimento de água, baseadas em novas concepções e experiências desenvolvidas para várias localidades.

8.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

No Quadro 20 encontram-se resumidas as metas, considerando, em essência, metas progressivas de atendimento para consecução da universalização dos serviços, abordando a população urbana da Sede e dos Distritos. O período considerado está relacionado com um horizonte de planejamento de 12 anos, especificamente nesse caso, entre 2024 e 2036.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 20 - AÇÕES DE CURTO PRAZO PARA O SES PROPOSTAS EM 2015 E SITUAÇÃO ATUAL (2024).

	Sistema de Esgotamento Sanitário – SES	Alcançado/Parcialmente alcançado ou não/não alcançado?	Situação atual (2024)
Ações/metras/objetivos	Universalizar o esgotamento sanitário	NÃO ALCANÇADO	Foram elaborados projetos, levantamento topográfico e realizadas execução de redes coletoras na sede. Nos Distritos permaneceram os mesmos índices de 2015.
	Garantir a eficiência de tratamento	ALCANÇADO	ALCANÇADO

Atualizado pela Revisão do PMSB e PMGIRS 2024.

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Com relação à área rural, mais adiante serão indicadas soluções possíveis para se atingir a universalização da coleta e tratamento de esgotos, baseadas em novas concepções e experiências desenvolvidas para várias localidades.

8.3 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

No Quadro 21 encontram-se resumidas as metas para a universalização do atendimento dos serviços de coleta e limpeza urbana e a disposição adequada dos resíduos sólidos domiciliares, da construção civil e de serviços de saúde, para o horizonte de projeto de 12 anos, ou seja, de 2024 até 2036.

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Ações/metras/objetivos	Resíduos Sólidos – RS	Alcançado/Parcialmente alcançado ou não/não alcançado?	Situação atual (2024)
	Universalizar a coleta de resíduos domiciliares	ALCANÇADO	100%
	Reduzir a geração per capita de resíduos sólidos	ALCANÇADO	100%
	Aumentar o índice de reciclagem dos resíduos secos	NÃO ALCANÇADO	0

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



	Destinar adequadamente os resíduos sólidos produzidos	NAO ALCANÇADO	Não adequado
--	---	---------------	--------------

Quadro 21 - AÇÕES DE CURTO PRAZO PARA O SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS PROPOSTAS EM 2015 E SITUAÇÃO ATUAL (2024).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



8.4 Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

O Quadro 22 apresenta resumidamente as metas, considerando, em essência, metas progressivas para o controle das inundações no município de Chalé. O período considerado está relacionado com um horizonte de planejamento de 12 anos, especificamente nesse caso, entre 2024 e 2036.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 22 - AÇÕES DE CURTO PRAZO PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS PROPOSTAS EM 2015 E SITUAÇÃO ATUAL (2024).

Programas/ações/objetivos	Drenagem urbana e Manejo de águas pluviais		
	Ações/Objetivos PMSB e PMGIRS	Ação/Objetivo alcançados/Parcialmente alcançados ou não/não alcançados	Situação atual (2024)
	Cadastrar a rede de águas pluviais	NÃO ALCANÇADO	- Não cadastradas
Universalizar a drenagem de águas pluviais	PARCIALMENTE ALCANÇADO	- Drenagem executada em algumas ruas (ruas que não haviam pavimentação) - Execução em 04 ruas no centro	

Atualizado pela Revisão do PMSB e PMGIRS 2024.

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



9 PROJEÇÃO DE DEMANDAS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

9.1 Estudos de Demandas e Contribuições

9.1.1 Sistema de Abastecimento de Água

Áreas do Município Sujeitas ao Abastecimento Público

No caso de Chalé, o estudo de demandas considerou as populações urbanas já atualmente abastecidas pelo sistema público.

Critérios e Parâmetros Básicos de Planejamento

Os critérios e parâmetros estabelecidos para o presente estudo são aqueles usualmente empregados em projetos de saneamento básico, adequados às particularidades da área de projeto. Na definição dos mesmos, foram consideradas as Normas da ABNT, os dados coletados junto ao SAAE, Comitê Executivo e, também, as informações disponíveis em sites e na bibliografia especializada.

Cota Per Capita de Água

Para o cálculo das demandas futuras de abastecimento de água do Município de Chalé, foram adotados os critérios e parâmetros de cálculo descritos a seguir, com o auxílio do Quadro 23.

Quadro 23 - Parâmetros adotados

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Porte do município (habitantes)	Per capita médio de consumo (l/hab.dia)	Per capita de captação (l/hab.dia)
0 a 5.000	121,50	202,49
5.000 a 35.000	130,49	217,49
35.000 a 75.000	145,50	242,49
75.000 a 250.000	143,41	239,02

Fontes: ATLAS Brasil Abastecimento Urbano de Água – Cobrape - Brasília: ANA, SPR, 2010

Os valores de cotas per capita apontados no Quadro 23 foram retirados do ATLAS Brasil – Abastecimento Urbano de Água, datado de 2010. São valores médios para o Estado de Minas Gerais no mesmo ano, quando foram avaliados os sistemas urbanos de abastecimento de todos os municípios do estado.

O per capita médio de consumo pode ser obtido através do volume de água consumido/micromedido (excluindo-se o volume de água tratada exportado, caso ele exista), dividido pela população atendida com abastecimento de água. Já o per capita de captação considera também as perdas de água do sistema de água.

Conforme apresentado adiante, a população total estimada em final de plano para Chalé foi de 5.695 habitantes (sendo a população urbana de 2.809 habitantes), apontando para a primeira linha do Quadro 22, associado à per capita médios de consumo e de captação de 121,5 l/hab.dia e 202,49 l/hab.dia, respectivamente.

Para o cálculo de demandas dos Quadros 25 a 27, foi utilizado o valor do per capita médio de consumo, pois na sequência dos cálculos foi incluída a vazão de perdas, conforme informações atuais cedidas pela operadora do sistema.

Coeficientes de Majoração de Vazão



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Os coeficientes de majoração de vazão correspondem ao coeficiente do dia de maior consumo - K1 e ao coeficiente da hora de maior consumo - K2.

Os coeficientes são definidos, de acordo com a NBR-12211 (Estudo de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água), como:

K1 - relação entre o maior consumo diário, verificado no período de um ano, e o consumo médio diário, nesse mesmo período;

K2 - relação entre a vazão máxima horária e a vazão média do dia de maior consumo. Admitiram-se, como válidos, dados conservadores (K1=1,20 e K2=1,50), já que são valores comumente empregados em projetos de sistemas de abastecimento de água.

Metas de Atendimento

O sistema de abastecimento de água da sede de Chalé, o Distrito de Professor Sperbert e Água Limpa apresentam, segundo dados do SAAE de 2022, um índice de atendimento urbano, através da rede pública, de 100%. Já o Distrito de Penha do Coco apresentava, no mesmo ano, um atendimento aproximado de 93%. Para a nova concepção dos sistemas foi considerado que o atendimento ao distrito atingirá a universalização até o final do ano 2033, e assim será mantido ao longo de todo o período de planejamento.

Metas para Redução de Perdas

Como não existe ainda uma configuração perfeitamente definida para a rede de distribuição de Chalé, fica difícil a avaliação isolada do índice de

perdas por setor ou zona de abastecimento. Essa avaliação deve ser efetuada partindo-se de índices já verificados, considerando a área total atualmente atendida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



A diminuição dos índices de perdas na distribuição proposta considera as dificuldades inerentes à implementação de um programa, propõe metas para a redução do índice de perdas, visando à obtenção de um quadro de demandas mais coerente com os propósitos da necessidade de economia de água. Os custos envolvidos e a natural demora em obtenção de resultados, em geral envolvem as seguintes ações:

Construção de novas redes, em função da necessidade de expansão, além da substituição de redes de distribuição, tendo em vista os diâmetros reduzidos, a idade e os materiais empregados (fibrocimento e outros);

Instalação de novos hidrômetros e substituição de hidrômetros existentes, em função de defeitos e incapacidade de registro de vazões corretas;

Instalação de válvulas de manobras para configuração dos setores de abastecimento propostos;

Instalação de válvulas de pressão;

Várias medidas relacionadas com a otimização dos sistemas, para combate e controle das perdas reais (vazamentos diversos) e das perdas aparentes (cadastro de consumidores, submedição, ligações clandestinas, gestão comercial, etc.), com base no Programa de Redução de Perdas.

O índice de perdas no sistema de abastecimento de água, na Sede Urbana é de 73,06%.

Estimativa do Volume de Reservação

Para identificação do volume de reservação necessário, de modo a atender às oscilações horárias de demandas, foi considerado o critério de 1/3 do volume máximo diário total demandado. Para o cálculo deste, foi aplicado para o coeficiente do dia de maior consumo o valor usualmente adotado de 1,2, e para o coeficiente da hora de maior consumo, o valor 1,5.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Estimativa das Demandas

Com base na evolução populacional e nos critérios e parâmetros de projeto, encontram-se apresentados, nos Quadros 25 a 27, as demandas para o sistema de abastecimento de água do município, desagregada – área urbana e rural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 24 - Estimativa de consumo e índice de perdas do SAA de Chalé

Ano	Pop. Atendida	Índice de atend. (%)	Pop. abastecida	Hab/dom	Ligações ativas (lig.)	Economias ativas	Volume médio (m³/dia)		Quota produzida (L/hab.dia)	Quota consumida (L/hab.dia)	Índ. perdas (%)	Índ. perdas (L/lig.dia)
							Produzido	Consumido				
2023	2.755	100,0	2.755	2,8	807	984	450	341	163,4	123,8	24,3	135,3
2024	2.783	100,0	2.783	2,8	815	994	446	341	160,1	122,5	23,5	128,5
2025	2.811	100,0	2.811	2,8	823	1.004	441	341	157,0	121,3	22,8	122,0
2026	2.839	100,0	2.839	2,8	831	1.014	437	341	153,8	120,0	22,0	115,6
2027	2.867	100,0	2.867	2,8	833	1.024	440	344	153,4	120,0	21,8	114,9
2028	2.896	100,0	2.896	2,8	841	1.034	443	348	152,9	120,0	21,5	113,2
2029	2.925	100,0	2.925	2,8	849	1.045	446	351	152,4	120,0	21,3	111,5
2030	2.954	100,0	2.954	2,8	858	1.055	449	354	151,9	120,0	21,0	109,9
2031	2.984	100,0	2.984	2,8	866	1.066	452	358	151,4	120,0	20,8	108,2
2032	3.013	100,0	3.013	2,7	907	1.116	455	362	150,9	120,0	20,5	102,8

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



2033	3.044	100,0	3.044	2,7	916	1.127	458	365	150,5	120,0	20,3	101,2
2034	3.074	100,0	3.074	2,7	926	1.139	461	369	150,0	120,0	20,0	96,0
2035	3.100	100,0	3.100	2,7	932	1.148	466	372	150,0	120,0	20,0	96,0

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 25 - Estimativa de consumo e índice de perdas para o SAA de Professor Sperbert

Ano	Pop. Atendida	Índice de atend. (%)	Pop. abastecida	Hab/dom	Ligações ativas (lig.)	Economias ativas	Volume médio (m³/dia)		Quota produzida (L/hab.dia)	Quota consumida (L/hab.dia)	Índ. perdas (%)	Índ. perdas (L/lig.dia)
							Produzido	Consumido				
2023	413	100,0	413	2,9	127	142	75	57	181,5	137,5	24,3	143,2
2024	417	100,0	417	2,9	128	144	74	56	176,5	135,0	23,5	134,9
2025	421	100,0	421	2,9	130	145	72	56	171,5	132,5	22,8	126,9
2026	426	100,0	426	2,9	131	147	71	55	166,7	130,0	22,0	119,3
2027	430	100,0	430	2,9	131	148	71	55	164,5	128,8	21,8	117,4
2028	434	100,0	434	2,9	132	150	71	55	162,4	127,5	21,5	114,6
2029	439	100,0	439	2,9	134	151	70	55	160,3	126,3	21,3	111,8
2030	443	100,0	443	2,9	135	153	70	55	158,2	125,0	21,0	109,0
2031	447	100,0	447	2,9	136	154	70	55	156,2	123,8	20,8	106,3
2032	452	100,0	452	2,9	138	156	70	55	154,1	122,5	20,5	103,7

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



2033	456	100,0	456	2,9	139	157	69	55	152,0	121,3	20,3	101,0
2034	461	100,0	461	2,9	140	159	69	55	150,0	120,0	20,0	98,4
2035	472	100,0	466	2,9	141	160	69	55	151,0	120,0	20,1	98,6

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 26 - Estimativa de consumo e índice de perdas para o SAA de Água Limpa

Ano	Pop. Atendida	Índice de atend. (%)	Pop. abastecida	Hab/dom	Ligações ativas (lig.)	Economias ativas	Volume médio (m³/dia)		Quota produzida (L/hab.dia)	Quota consumida (L/hab.dia)	Índ. perdas (%)	Índ. perdas (L/lig.dia)
							Produzido	Consumido				
2023	476	100,0	476	2,1	175	214	83	63	166,7	130,0	22,0	93,0
2024	471	100,0	471	2,1	178	217	81	62	166,7	130,0	22,0	93,0
2025	466	100,0	466	2,1	180	219	79	61	166,7	130,0	22,0	93,0
2026	461	100,0	461	2,1	182	222	77	60	166,7	130,0	22,0	93,0
2027	457	100,0	457	2,1	180	222	75	59	164,5	128,8	21,8	90,7
2028	452	100,0	452	2,0	180	222	73	58	162,4	127,5	21,5	87,6
2029	448	100,0	448	2,0	180	222	72	57	160,3	126,3	21,3	84,6
2030	443	100,0	443	2,0	180	222	70	55	158,2	125,0	21,0	81,7
2031	439	100,0	439	2,0	180	222	69	54	156,2	123,8	20,8	78,9

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



2032	434	100,0	434	2,0	180	222	67	53	154,1	122,5	20,5	76,2
2033	430	100,0	430	1,9	180	222	65	52	152,0	121,3	20,3	73,5
2034	426	100,0	426	1,9	180	222	64	51	150,0	120,0	20,0	70,8
2035	430	100,0	430	1,9	180	222	65	52	152,0	121,3	20,3	73,5

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 27 - Estimativa de consumo e índice de perdas para o SAA de Penha do Coco

Ano	Pop. Atendida	Índice de atend. (%)	Pop. abastecida	Hab/dom	Ligações ativas (lig.)	Economias ativas	Volume médio (m³/dia)		Quota produzida (L/hab.dia)	Quota consumida (L/hab.dia)	Índ. perdas (%)	Índ. perdas (L/lig.dia)
							Produzido	Consumido				
2023	485	93,0	451	3,2	127	139	112	72	247,4	159,1	35,7	314,8
2024	475	95,0	452	3,2	130	142	94	68	208,3	150,0	28,0	203,4
2025	461	96,2	444	3,1	130	144	87	64	195,1	144,0	26,2	174,8
2026	452	97,0	438	3,0	131	146	82	61	186,7	140,0	25,0	155,9
2027	443	98,5	436	3,0	132	148	77	59	176,5	135,0	23,5	137,0
2028	439	99,3	435	2,9	133	149	75	58	171,5	132,5	22,8	128,1
2029	434	100,0	434	2,9	134	150	72	56	166,7	130,0	22,0	119,1
2030	426	100,0	426	2,8	133	150	69	54	162,4	127,5	21,5	112,1
2031	417	100,0	417	2,8	132	150	66	52	158,2	125,0	21,0	104,8

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



2032	409	100,0	409	2,7	133	150	63	50	154,1	122,5	20,5	97,1
2033	405	100,0	405	2,7	133	150	62	49	152,0	121,3	20,3	93,9
2034	401	100,0	401	2,7	133	150	60	48	150,0	120,0	20,0	90,5
2035	409	100,0	409	2,7	133	150	63	50	152,0	122,0	20,0	97,0

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



9.1.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

Áreas do Município Sujeitas ao Esgotamento/Tratamento dos Esgotos

No caso de Chalé, o estudo de contribuições considerou as populações urbanas já atualmente abastecidas pelo sistema público, composta pelos distritos e Sede.

Critérios e Parâmetros Básicos de Planejamento

Os critérios e parâmetros, estabelecidos para o presente estudo são aqueles usualmente empregados em projetos de saneamento básico, adequados às particularidades da área de projeto. Na definição dos mesmos, foram consideradas as Normas da ABNT, os dados coletados e, também, as informações disponíveis em sites e na bibliografia especializada.

Estimativa da Contribuição Per Capita de Esgotos

A contribuição per capita de esgotos foi adotada como 0,80 da cota per capita de água, isto é, um coeficiente de retorno de 80%.

Coeficientes de Majoração de Vazão

Os coeficientes de majoração de vazão correspondem ao coeficiente do dia de maior consumo - K1 e ao coeficiente da hora de maior consumo - K2. Os coeficientes são definidos, de acordo com a NBR-12211 (Estudo de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água), como:

K1 - relação entre o maior consumo diário, verificado no período de um ano, e o consumo médio diário, nesse mesmo período;

K2 - relação entre a vazão máxima horária e a vazão média do dia de maior consumo. Admitiram-se, como válidos, dados conservadores (K1=1,20 e



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



K2=1,50), já que são valores comumente empregados em projetos de sistemas de esgotos sanitários.

Metas de Atendimento (Esgotamento)

O sistema de esgotamento sanitário de Chalé, segundo dados do SNIS de 2021, apresenta um índice de atendimento total, da população total (urbana e rural) que foi efetivamente atendida por rede coletora de esgoto (com ou sem tratamento) em relação à população total residente, de 57,07%. Já em relação a população urbana, o índice é de 81,7%.

Para a nova concepção dos sistemas foi considerado que o atendimento aos distritos atingirá a universalização até o final do ano 2033.

Metas de Tratamento

Apesar do bom índice de coleta, apontado como 81,7% nas áreas urbanas do município, o sistema não conta com nenhum tipo de tratamento, sendo todo o esgoto coletado lançado in natura em corpos d'água do município.

A meta a ser atingida aqui também será a de universalização dos serviços de tratamento, mediante implantação de uma ou mais estações de tratamento de esgotos até o final do ano 2033, com capacidades para atendimento a todo o período de planejamento.

Coeficiente de Infiltração na Rede

Para o coeficiente de infiltração foi adotado o valor de 0,20 L/s.km, devido à extensão da rede coletora em relação à população atendida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Estimativa da Evolução de Implantação de Rede de Esgotos

Considerou-se, para efeito de estimativa da evolução de implantação de rede de esgotos, que haverá novas implantações a fim de atingir a universalização do atendimento e acompanhar o crescimento vegetativo das populações.

Para isso, na sede, a partir da extensão de rede existente no município informado no SNIS 2021 de 13,3 km. Adotou-se um constante crescimento das mesmas, de modo que a relação rede por habitantes ao longo do horizonte de planejamento (anos 2023 a 2035) permanecesse constante.

Estimativa das Cargas Orgânicas

As cargas orgânicas foram adotadas como 54g DBO5/hab.dia, valor tradicionalmente utilizado em projetos de saneamento.

Estimativa das Contribuições de Esgotos

Com base na evolução populacional urbana e nos critérios e parâmetros de projeto, encontram-se apresentadas, nos quadros 28 a 31, as contribuições para o sistema de esgotos sanitários, em termos de vazões e cargas orgânicas, para a Sede e distritos, total do município. Foram calculadas as vazões de esgoto e as cargas em função da população a atender.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 28 - Estimativas para o SES de Chalé

Ano	Pop. Urbana	Índice de atend. (%)	Índ. atend. com trat. de esgoto (%)	Pop. atendida	Índice de Tratamento (%)	Ligações (lig)	Economias (econ.)	Vazão (L/s)			
								Qm	Qmd	Qmh	Qinf
2023	2.755	80,0	0,0	0	0,0	0	0	2,6	3,2	4,2	0,1
2024	2.783	80,0	30,0	834	20,0	30	40	2,7	3,4	4,3	0,2
2025	2.811	81,2	50,0	1.405	40,0	98	108	3,0	3,6	4,5	0,2
2026	2.839	81,2	81,2	2.271	100,0	724	811	3,2	3,8	4,7	0,7
2027	2.867	82,5	82,5	2.365	100,0	748	845	3,2	3,8	4,8	0,8
2028	2.896	85,0	85,0	2.461	100,0	778	879	3,2	3,9	4,8	0,9
2029	2.925	87,5	87,5	2.559	100,0	809	914	3,2	3,9	4,9	1,0
2030	2.954	90,0	90,0	2.659	100,0	840	950	3,3	3,9	4,9	1,0

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



2031	2.984	95,5	95,5	2.760	100,0	872	986	3,3	4,0	5,0	1,1
2032	3.013	95,0	95,0	2.863	100,0	938	1.060	3,3	4,0	5,1	1,1
2033	3.044	100,0	100,0	3.044	100,0	973	1.099	3,4	4,1	5,1	1,1
2034	3.074	100,0	100,0	3.074	100,0	1.008	1.139	3,4	4,1	5,1	1,2
2035	3.080	100,0	100,0	3.080	100,0	1.042	1.179	3,4	4,1	5,1	1,2

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 29 - Estimativas para o SES de Professor Sperbert.

Ano	Pop. Urbana	Índice de atend. (%)	Índ. de atend. com trat. de esgoto (%)	Pop. atendida	Índice de Tratamento (%)	de Ligações (lig)	Economias (econ.)	Vazão (L/s)			
								Qm	Qmd	Qmh	Qinf
2023	393	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0,5	0,6	0,8	0,0
2024	401	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0,5	0,6	0,8	0,0
2025	417	60,0	60,0	250	100,0	77	86	0,5	0,6	0,8	0,1
2026	426	80,0	80,0	341	100,0	105	117	0,5	0,6	0,8	0,1
2027	430	82,5	82,5	355	100,0	108	122	0,5	0,6	0,8	0,1
2028	434	85,0	85,0	369	100,0	112	127	0,5	0,6	0,8	0,1
2029	439	87,5	87,5	384	100,0	117	132	0,5	0,6	0,8	0,1
2030	443	90,0	90,0	399	100,0	121	137	0,5	0,6	0,8	0,1
2031	447	92,5	92,5	414	100,0	126	142	0,5	0,6	0,8	0,1
2032	452	95,0	95,0	429	100,0	131	148	0,5	0,6	0,8	0,1

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



2033	456	100,0	100,0	456	100,0	140	159	0,5	0,6	0,8	0,1
2034	461	100,0	100,0	461	100,0	140	159	0,5	0,6	0,8	0,2
2035	470	100,0	100,0	470	100,0	140	159	0,5	0,6	0,8	0,2

Quadro 30 - Estimativas para o SES de Água Limpa
Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Ano	Pop. Rural	Índice de atend. (%)	Índ. de atend. com trat. de esgoto (%)	Pop. atendida	Índice de Tratamento (%)	Ligações (lig)	Economias (econ.)	Vazão (L/s)			
								Qm	Qmd	Qmh	Qinf
2023	448	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0,5	0,6	0,8	0,0
2024	443	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0,5	0,6	0,8	0,0
2025	439	60,0	60,0	250	100,0	77	86	0,5	0,6	0,8	0,1
2026	434	80,0	80,0	341	100,0	105	117	0,5	0,6	0,8	0,1
2027	430	82,5	82,5	355	100,0	108	122	0,5	0,6	0,8	0,1
2028	426	85,0	85,0	369	100,0	112	127	0,5	0,6	0,8	0,1
2029	421	87,5	87,5	384	100,0	117	132	0,5	0,6	0,8	0,1
2030	417	90,0	90,0	399	100,0	121	137	0,5	0,6	0,8	0,1
2031	413	92,5	92,5	414	100,0	126	142	0,5	0,6	0,8	0,1
2032	409	95,0	95,0	429	100,0	131	148	0,5	0,6	0,8	0,1
2033	434	100,0	100,0	434	100,0	140	159	0,5	0,6	0,8	0,1

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



2034	430	100,0	100,0	430	100,0	151	172	0,5	0,6	0,8	0,1
2035	439	100,0	100,0	439	100,0	153	175	0,5	0,6	0,8	0,1

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 31 - Estimativas para o SES de Penha do Coco

Ano	Pop. Rural	Índice de atend. (%)	Índ. de atend. com trat. de esgoto (%)	Pop. atendida	Índice de Tratamento (%)	Ligações (lig)	Economias (econ.)	Vazão (L/s)			
								Qm	Qmd	Qmh	Qinf
2023	448	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0,5	0,6	0,8	0,0
2024	443	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0,5	0,6	0,8	0,0
2025	439	70,0	70,0	307	100,0	94	105	0,5	0,6	0,8	0,1
2026	434	80,0	80,0	347	100,0	107	120	0,5	0,6	0,8	0,1
2027	430	82,5	82,5	355	100,0	109	124	0,5	0,6	0,8	0,1
2028	426	85,0	85,0	362	100,0	113	127	0,5	0,6	0,8	0,2
2029	421	87,5	87,5	369	100,0	116	131	0,5	0,6	0,7	0,2
2030	417	90,0	90,0	375	100,0	119	135	0,5	0,6	0,7	0,2
2031	413	92,5	92,5	382	100,0	123	139	0,5	0,6	0,7	0,2
2032	409	95,0	95,0	388	100,0	126	143	0,5	0,6	0,7	0,2

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



2033	405	100,0	100,0	405	100,0	129	146	0,5	0,6	0,7	0,2
2034	401	100,0	100,0	401	100,0	133	150	0,5	0,6	0,7	0,2
2035	409	100,0	100,0	409	100,0	153	165	0,5	0,6	0,7	0,2

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



9.1.3 *Sistema de Resíduos Sólidos*

Reaproveitamento de Resíduos

O reaproveitamento dos resíduos sólidos passou a ser compromisso obrigatório das municipalidades após a Lei Federal 12.305 de 02/08/10, referente à Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

Desta forma, focou-se este aspecto nos resíduos sólidos urbanos e nos resíduos da construção civil e demolição já que, pelos riscos à saúde pública pela sua patogenicidade, os resíduos de serviços de saúde não são recicláveis.

De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Versão Preliminar para Consulta Pública (Ministério do Meio Ambiente, 2011), objetiva-se no Plano de Metas Favorável atingir uma taxa de reaproveitamento de 70% para os resíduos secos e úmidos de RSU, e 100% para os resíduos da construção civil e demolição.

Diante disto, e considerando o horizonte de planejamento de 20 anos para este PMSB.

9.1.4 *Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais*

A demanda do sistema de drenagem urbana pode ser entendida como uma futura exigência planejada, prevendo-se a evolução da condição urbanística atual em direção a um cenário esperado.

Atualmente o município apresenta um total de 212,674 km² de área territorial, sendo a densidade demográfica atual de 28,56 hab./km².

O crescimento do número de habitantes implica no aumento da taxa de impermeabilização devido às novas residências construídas, como também no tipo de pavimento utilizado nas novas ruas, aumentando a impermeabilização do solo e conseqüentemente maior índice de escoamento superficial das águas



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



pluviais. A ocupação de áreas mais acidentadas da cidade faria com que a água fosse encaminhada para as partes mais baixas, com um tempo de concentração pequeno. Ou seja, a vazão da água drenada para o sistema de macrodrenagem aumentará.

Vale ressaltar que a implantação de novos bairros e/ou distritos industriais, por exemplo, deve ser considerada, pois pode comprometer a eficácia do sistema de drenagem que deve estar preparado para receber o incremento de vazão gerada pelo aumento da impermeabilidade do solo na bacia de contribuição.

Para o município de Chalé observaram-se as seguintes demandas na área urbana:

Crescimento populacional,

Baixa verticalização da área já urbanizada,

Aumento da densidade habitacional na área já urbanizada.

OFERTA DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO

O município de Chalé possui seus sistemas de Abastecimento de Água: da Sede e dos Distritos, operado pelo SAAE.

Os mananciais que compõem o Sistema Sede de abastecimento de água são listados abaixo do Distrito de Chalé operado pelo SAAE. Os mananciais que compõem o Sistema Sede de abastecimento de água são listados abaixo.

Vale mencionar que a porcentagem de atendimento de cada manancial é em relação ao total produzido pelo sistema atual, não está ligado ao índice de atendimento da população pelo serviço de abastecimento de água.

Manancial superficial

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



A avaliação da disponibilidade hídrica dos mananciais superficiais que atendem a Sede foi realizada com o emprego da metodologia de regionalização hidrológica do estado de Minas Gerais, utilizada em estudo desenvolvido denominado ATLAS Brasil, para cálculo da disponibilidade hídrica superficial e da vazão disponível para outorga.

Entretanto devido à inexistência de informações do estudo para estes mananciais, recomenda-se o Estudo de Avaliação da Oferta de Água para Abastecimento Público para definição da vazão disponível para outorga como uma das ações do PMSB.

Vale ressaltar que não foi possível o cálculo da disponibilidade hídrica superficial, devido à insuficiência de dados disponíveis no ATLAS Brasil Urbano de Água.

Mananciais Subterrâneos

Para avaliação da disponibilidade hídrica subterrânea, também foi utilizada a metodologia desenvolvida no ATLAS Brasil, que leva em consideração a Reserva Reguladora (RR) do aquífero disponível na área do município. Para efeito de cálculo, no Estado de Minas Gerais, foi adotado, como vazão explorável (VE), o percentual de 25% da RR.

Entretanto, também não foi possível o cálculo da disponibilidade hídrica subterrânea, aqui denominada de VEE (Vazão Explorável Efetiva) para o município de Chalé, devido à indisponibilidade de informação sobre a RR (Reserva Reguladora). Vale mencionar que para uma definição precisa da melhor solução, no capítulo 9 será proposta a elaboração de estudos específicos para a definição das disponibilidades hídricas e identificação de alternativas de mananciais.



10 IDENTIFICAÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

A fim de cumprir os objetivos e metas estabelecidos anteriormente, foram identificados os programas, projetos e ações a serem realizados de maneira a atender adequadamente as projeções de demandas dos serviços de saneamento básico. Essas ações compreendem medidas estruturais – intervenções diretas nos sistemas - e medidas não estruturais – que possibilitam adoção de procedimentos e intervenções de modo indireto constituindo-se em complementos importantes das medidas estruturais.

São apresentadas a seguir as ações propostas. Ressalta-se que para o Sistema de Abastecimento de Água e o Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Chalé as ações foram divididas entre Sede e demais Distritos.

Abastecimento de Água

Sede

Ampliação do Sistema Produtor de Água Tratada e do Sistema de Tratamento;

Ampliação no Sistema de Reservação;

Ampliação de Rede de Distribuição e Ligações Prediais de Água;

Substituição de parte da rede existente;

Cadastro Técnico da Rede de Distribuição do Sistema de Abastecimento de Água;

Elaboração de Estudo de Avaliação da Oferta de Água para Abastecimento Público;

Elaboração de Estudos de Alternativas de Manancial para atender o Abastecimento Público, tendo como base a vazão outorgável e a qualidade da água;

Criar um Departamento de Fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Sistema de Monitoramento do Abastecimento, Programa de Combate à perda d'água e de Eficiência Energética;

Distritos Professor Sperbert, Água Limpa e Penha do Coco

Ampliação no Sistema de Reservação;

Ampliação de Rede de Distribuição e Ligações Prediais de Água;

Manutenção da ETA;

Implantar Tratamento na captação da nascente;

Elaboração de Estudo de Avaliação da Oferta de Água para Abastecimento Público;

Elaboração de Estudos de Alternativas de Manancial para atender o Abastecimento Público, tendo como base a vazão outorgável e a qualidade da água;

Implantar Sistemas de Tratamento do Lodo e de Recirculação das Águas de Lavagem dos Filtros na ETA.

Esgotamento Sanitário

Sede

Ampliação da rede coletora de esgotos para ampliar o índice de atendimento;

Implantação de novas ligações de esgotos para acompanhar o crescimento do índice de atendimento;

Distritos Professor Sperbert, Água Limpa e Penha do Coco

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



Implantação de ligações de esgoto para acompanhar o crescimento do índice de atendimento;

Construção de ETE.

Limpeza Urbana e de Manejo dos Resíduos Sólidos

Implantar os serviços de coleta seletiva;

Melhorar e ampliar coleta de resíduos sólidos urbanos e varrição;

Implantar reaproveitamento dos resíduos da construção civil e garantir 100% de coleta;

Implantação de área para estocagem dos resíduos da construção civil e ampliar índice de reaproveitamento;

Monitorar a qualidade dos serviços prestados de coleta, transporte e disposição dos RSS.

Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

Elaborar diretrizes para padronização de projeto viário e drenagem pluvial;

Elaborar registro de incidentes envolvendo microdrenagem;

Elaborar Plano Diretor de Drenagem Urbana;

Elaborar registros de incidentes envolvendo a macrodrenagem;

Elaborar estudos específicos para o controle de inundações – Caracterização do escoamento dos cursos d'água;

Elaborar estudos complementares de pontos de erosão.



Programas Educacionais

Quanto à educação ambiental, foram apresentadas algumas sugestões de programas educacionais aplicáveis para garantir o engajamento e a conscientização da população, a fim de tornar intrínseca a postura adequada para resultar no melhor uso e desempenho dos sistemas de saneamento básico:

Estímulo à população a apoiar programas ambientais;

Programa de Utilização Racional da Água, com incentivo ao Reuso da Água;

Conscientização da Utilização do Sistema de Esgotamento Sanitário;

Conscientização da Coleta Seletiva.

Programas de Saneamento Rural

Em relação à área rural, devido às suas peculiaridades, foram detalhados programas específicos, a saber:

Programa de Melhoria do Abastecimento de Água na Área Rural;

Programa de Implantação de Esgotamento Sanitário na Área Rural;

Programa de Adequação do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos adequado à Área Rural;

Programa de Estudo do Sistema de Drenagem na Área Rural.



11. DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE HIERARQUIZAÇÃO

Neste capítulo estão definidos os critérios de hierarquização das áreas e/ou programas de intervenção prioritários discutidos em Audiência Pública, bem como o resultado preliminar da aplicação desses critérios.

Foram consideradas ações nos seguintes horizontes indicados no Quadro 39.

Quadro 32 - – HORIZONTES DE PROJETO, AÇÕES E HORIZONTES TEMPORAIS

Horizonte de Projeto	Ações	Horizonte Temporal
Até 2 anos	<i>Emergencial</i>	<i>2025 a 2026</i>
Entre 4 e 6 anos	<i>Curto prazo</i>	<i>2027 a 2029</i>
Entre 7 e 10 anos	<i>Médio prazo</i>	<i>2030 a 2032</i>
Entre 11 e 12 anos	<i>Longo prazo</i>	<i>2033 a 2036</i>

Abastecimento de Água

A priorização de cada ação (emergencial, curto, médio e longo prazo) para o sistema de abastecimento de água foi feita adotando-se os seguintes critérios:

Ação emergencial a ser implementada a partir de 2025 (período de 1 ano - 2025 a 2026): ação voltada para impedir a interrupção do fornecimento de água por déficit quantitativo atual;

Ação de curto prazo (período de 2 anos – 2027 a 2029): ação voltada para corrigir problemas operacionais que possam representar risco de interrupção no fornecimento de água;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Ação de médio a longo prazo (período de 6 anos – 2030 a 2036): ação em função do crescimento da demanda ou dos usos na bacia hidrográfica associada às captações utilizadas para abastecimento de água;

Ação ao longo do período de planejamento: ações preventivas que permitam a manutenção da oferta de água, a extensão da universalização do serviço para a área rural e a preservação da qualidade dos mananciais de abastecimento.

Esgotamento Sanitário

A priorização de cada ação (emergencial, curto, médio e longo prazo) para o sistema de esgotamento sanitário foi feita adotando-se os seguintes critérios:

Ação emergencial a ser implementada a partir de 2025 (período de 2 anos - 2025 a 2027): atualização e desenvolvimento de projetos; ação voltada para corrigir problemas operacionais que possam representar risco de entupimento na rede coletora existente; início dos serviços de substituição e ampliação do sistema;

Ação de curto prazo (período de 3 anos – 2027 a 2030): ação voltada para garantir a coleta de 95% e promover tratamento de 75% do esgoto coletado na área urbana e ação voltada para corrigir problemas operacionais que possam representar risco de entupimento na rede coletora ou interrupção no tratamento de esgoto;

Ação de médio a longo prazo (período de 7 anos – 2030 a 2036): ação em função do crescimento da demanda do sistema;

Ação ao longo do período de planejamento: ações preventivas que permitam a manutenção dos serviços de esgotamento sanitário, a extensão da universalização do serviço para a área rural e a preservação da qualidade dos mananciais locais.

Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



A priorização de cada ação (emergencial, curto, médio e longo prazo) para o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos foi feita adotando-se os seguintes critérios:

Ação emergencial a ser implementada a partir de 2025 (período de 2 anos - 2025 a 2027): ação voltada para impedir a interrupção dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos por déficit de equipamentos ou de capacidade das unidades de destinação e manejo atuais, e para garantir a universalização dos serviços;

Ação de curto prazo (período de 3 anos – 2027 a 2030): ação voltada para corrigir problemas operacionais que possam representar risco de interrupção nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

Ação de médio prazo (período de 3 anos – 2027 – 2030): ação para atender o crescimento da demanda do sistema;

Ação de longo prazo (período de 5 anos – 2031 a 2036): ação futura voltada para prever e corrigir problemas operacionais previstos apenas para o período final de planejamento, e atender o crescimento da demanda do sistema;

Ação ao longo do período de planejamento: ações preventivas que permitam a manutenção dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e a extensão da universalização dos mesmos para a área rural.

Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

A priorização de cada ação (emergencial, curto, médio e longo prazo) para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas foi feita adotando-se os seguintes critérios:

Ação emergencial a ser implementada a partir do ano 2025 (período de 2 anos – 2025 a 2027): ação voltada para elaboração de diretrizes para padronização de projeto viário e drenagem pluvial, com fiscalização dos mesmos e implantação de estrutura de inspeção e manutenção da rede de drenagem;



Ação de curto a médio prazo (período de 3 anos – 2026 a 2028): ação voltada para elaboração de um registro com os incidentes envolvendo microdrenagem e macrodrenagem e elaboração de legislação específica de uso e ocupação do solo e Plano Diretor de Drenagem Urbana;

Ação de médio a longo prazo (período de 7 anos – 2029 a 2036): ação futura em função do crescimento da demanda do sistema, e elaboração de legislação específica;

Ação ao longo do período de planejamento: ações preventivas que permitam a manutenção dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

12 PREVISÃO DE EVENTOS DE CONTINGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS

12.1 Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

As intervenções descritas anteriormente são essenciais para propiciar a operação permanente dos sistemas de água e esgotos do município. De caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando discontinuidades.

Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, e os de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultados de experiências anteriores e expressos na legislação ou em normas técnicas.

Quanto maior o potencial de causar danos aos seres humanos e ao meio ambiente maiores são os níveis de segurança estipulados. Casos limites são, por exemplo, os de usinas atômicas, grandes usinas hidrelétricas, entre outros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



O estabelecimento de níveis de segurança e, conseqüentemente, de riscos aceitáveis é essencial para a viabilidade econômica dos serviços, pois, quanto maiores os níveis de segurança, maiores são os custos de implantação e operação.

A adoção sistemática de altíssimos níveis de segurança para todo e qualquer tipo de obra ou serviço acarretaria um enorme esforço da sociedade para a implantação e operação da infraestrutura necessária à sua sobrevivência e conforto, atrasando seus benefícios. E o atraso desses benefícios, por outro lado, também significa prejuízos à sociedade. Trata-se, portanto, de encontrar um ponto de equilíbrio entre níveis de segurança e custos aceitáveis.

No caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, encontram-se identificados, nos Quadros 33 e 34, os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas. Para novos tipos de ocorrências que porventura venham a surgir, os operadores deverão promover a elaboração de novos planos de atuação.

Quadro 33. AÇÕES DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA PARA O S.A.A

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
Falta d'água generalizada	<ul style="list-style-type: none">• Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas• Deslizamento de encostas / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta• Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água• Vazamento de cloro nas instalações de	<ul style="list-style-type: none">• Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência• Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil• Comunicação à Polícia• Deslocamento de frota grande de caminhões tanque• Controle da água disponível em reservatórios



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



	<p>tratamento de água</p> <ul style="list-style-type: none">• Qualidade inadequada da água dos mananciais• Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none">• Reparo das instalações danificadas• Implementação do PAE (Plano de Atendimento de Emergência) Cloro• Implementação de rodízio de abastecimento
Falta d'água parcial ou localizada	<ul style="list-style-type: none">• Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem• Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água• Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição• Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada• Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada• Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada• Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none">• Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência• Comunicação à população / instituições / autoridades• Comunicação à Polícia• Deslocamento de frota de caminhões tanque• Reparo das instalações danificadas• Transferência de água entre setores de abastecimento

Quadro 34 - – AÇÕES DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA PARA O S.E.S.

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
Paralisação da estação de tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none">• Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento• Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas• Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação à concessionária de energia elétrica• Comunicação aos órgãos de controle ambiental• Comunicação à Polícia• Instalação de equipamentos reserva• Reparo das instalações danificadas



Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias	<ul style="list-style-type: none">• Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento• Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas• Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação à concessionária de energia elétrica• Comunicação aos órgãos de controle ambiental• Comunicação à Polícia• Instalação de equipamentos reserva• Reparo das instalações danificadas
Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	<ul style="list-style-type: none">• Desmoronamentos de taludes• Erosões• Rompimento de travessias	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação aos órgãos de controle ambiental• Reparo das instalações danificadas
Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis	<ul style="list-style-type: none">• Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto• Obstruções em coletores de esgoto	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação à vigilância sanitária• Execução dos trabalhos de limpeza• Reparo das instalações danificadas

12.2 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

12.2.1 Objetivo

O principal objetivo de um plano de contingência voltado para os serviços de limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos urbanos é assegurar a continuidade dos procedimentos originais, de modo a não expor a comunidade a impactos relacionados ao meio ambiente e, principalmente, à saúde pública.

Normalmente, a descontinuidade dos procedimentos se origina a partir de eventos que podem ser evitados através de negociações prévias, como greves de pequena duração e paralisações por tempo indeterminado das prestadoras de serviços ou dos próprios trabalhadores.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Porém, tal descontinuidade também pode ser gerada a partir de outros tipos de ocorrência de maior gravidade e, portanto, de maior dificuldade de solução, como explosões, incêndios, desmoronamentos, tempestades, inundações e outros.

Assim, para que um plano de contingência seja realmente aplicável é necessário, primeiramente, identificar os agentes envolvidos e definir as responsabilidades pelas ações a serem promovidas.

Além dos agentes, também é recomendável que o plano de contingência seja focado para os procedimentos cuja paralisação possa causar os maiores impactos, relegando os demais para serem atendidos após o controle total sobre os primeiros.

12.2.2 *Agentes Envolvidos*

Tendo em vista, a estrutura operacional proposta para o equacionamento dos serviços de limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos urbanos no município, podem-se definir como principais agentes envolvidos:

Prefeitura Municipal

As municipalidades se constituem agentes envolvidos no Plano de Contingência quando seus próprios funcionários públicos são os responsáveis diretos pela execução dos procedimentos. Evidentemente que, no caso das Prefeituras Municipais, o agente nem sempre é a própria municipalidade e sim secretarias, departamentos ou até mesmo empresas autônomas que respondem pelos serviços de limpeza pública e/ou pela gestão dos resíduos sólidos.

Consórcio Intermunicipal

Os consórcios intermunicipais, resultantes de um contrato formal assinado por um grupo de municípios interessados em usufruir de uma mesma unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



operacional, também são entendidos como agentes, desde que tenham funcionários diretamente envolvidos na execução dos procedimentos.

Prestadora de Serviços em Regime Normal

As empresas prestadoras de serviços são consideradas agentes envolvidos quando, mediante contrato decorrente de licitação pública, seus funcionários assumem a responsabilidade pela execução dos procedimentos.

Concessionária de Serviços

As empresas executantes dos procedimentos, mediante contrato formal de concessão ou de Participação público-privada – PPP são igualmente consideradas agentes uma vez que seus funcionários estão diretamente envolvidos na execução dos procedimentos.

Prestadora de Serviços em Regime de Emergência

As empresas prestadoras de serviços também podem ser consideradas agentes envolvidos quando, justificada legalmente a necessidade. Seus funcionários são mobilizados através de contrato de emergência sem tempo para a realização de licitação pública, geralmente por prazos de curta duração.

Órgãos Públicos

Alguns órgãos públicos também são considerados agentes passam a se constituir agentes quando, em função do tipo de ocorrência, são mobilizados para controlar ou atenuar eventuais impactos decorrentes das ocorrências, como é o caso da FEAM, do DEPRN, da Polícia Ambiental, das Concessionárias de Saneamento Básico e de Energia e Luz e outros.



Entidades Públicas

Algumas entidades públicas também passam a se constituir agentes do plano a partir do momento em que, como reforço adicional aos recursos já mobilizados, são acionadas para minimizar os impactos decorrentes das ocorrências, como é o caso da Defesa Civil, dos Bombeiros e outros.

Portanto, o presente Plano de Contingência deve ser devidamente adaptado às estruturas funcionais com que operam os municípios.

12.2.3 Planos de Contingência

Considerando os diversos níveis dos agentes envolvidos e as suas respectivas competências e dando prioridade aos procedimentos cuja paralisação pode causar os maiores impactos à saúde pública e ao meio ambiente, apresentam-se no Quadro 35 os planos de contingência para cada tipo de serviço:

Quadro 35 - – PLANOS DE CONTINGÊNCIA PARA CADA TIPO DE SERVIÇO

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
Paralisação da Varrição Manual	<ul style="list-style-type: none">• Greves de pequena duração ou paralisações por tempo indeterminado das prestadoras de serviços ou dos próprios trabalhadores.	<ul style="list-style-type: none">• Identificação dos pontos mais críticos e o escalonamento de funcionários municipais, que possam efetuar o serviço através de mutirões.• Contratação de empresa especializada prestadora de serviço em regime emergencial
Paralisação da Manutenção de Vias e Logradouros	<ul style="list-style-type: none">• Greves de pequena duração ou paralisações por tempo indeterminado das prestadoras de serviços ou dos próprios trabalhadores	<ul style="list-style-type: none">• Entupimento dos dispositivos de drenagem



Paralisação da Manutenção de Áreas Verdes

- Greves de pequena duração ou paralisações por tempo indeterminado das prestadoras de serviços ou dos próprios trabalhadores.

Paralisação na Limpeza Pós Feiras Livres

- Greves de pequena duração ou paralisações por tempo indeterminado das prestadoras de serviços ou dos próprios trabalhadores.

- O Plano de Contingência para este tipo de procedimento se concentra nos serviços esporádicos, decorrentes da queda de árvores.

- O maior problema a ser equacionado está no tombamento de árvores causado por tempestades e/ou ventanias atípicas, que atingem inclusive espécimes saudáveis.

- Neste caso, os prejuízos podem atingir perdas incalculáveis, não só diretamente pela perda de vidas humanas, veículos e edificações, mas também indiretamente pela interrupção dos sistemas de energia, telefonia e tráfego em regiões inteiras.

- Em função da amplitude do cenário de devastação, além de órgãos e entidades que cuidam do tráfego, da energia elétrica e, conforme a gravidade, o sistema de resgate dos Bombeiros, ainda pode ser acionada recursos das regiões vizinhas e, numa última instância, a Defesa Civil.

- Identificação dos pontos mais críticos e o escalonamento de funcionários municipais, que possam efetuar o serviço através de mutirões.

- Contratação de empresa especializada prestadora de serviço em regime emergencial.

- Contratação de empresa especializada prestadora de serviço em regime emergencial

- Greves de pequena duração ou paralisações por tempo indeterminado das

- No caso de paralisação apenas da



Paralisação na Coleta Domiciliar de RSD

prestadoras de serviços ou dos próprios trabalhadores.

coleta seletiva de materiais recicláveis, pelo fato do “lixo seco” não conter matéria orgânica sujeita à deterioração, os materiais recicláveis podem aguardar por um tempo maior nos próprios domicílios geradores.

- Na hipótese da paralisação se manter por um tempo maior que o previsto, impossibilitando a estocagem dos materiais nos domicílios e a prestadora de serviço em regime emergencial ainda não estiver em operação, os materiais devem ser recolhidos pela equipe de coleta regular e conduzidos para a unidade de disposição final dos rejeitos dos resíduos sólidos domiciliares.

- Porém, é de maior importância a comunicação através de panfletos distribuídos pela própria equipe de coleta domiciliar regular, informando sobre a situação e solicitando colaboração da população.

- No caso da compostagem da matéria orgânica, o Plano de Contingência recomenda os mesmos procedimentos aplicados à prestação de serviços públicos, ou seja, a mobilização de equipes de outros setores da municipalidade ou, no caso de consórcio intermunicipal, das municipalidades consorciadas e, se a paralisação persistir, a contratação de empresa especializada prestadora de serviço em regime emergencial.

- No caso dos materiais recicláveis, é

Paralisação no Pré Beneficiamento e/ou Tratamento dos RSD

- Desvalorização do preço de venda desses materiais no mercado consumidor.



**Paralisação
Disposição Final
de Rejeitos dos RSD**

- A paralisação do serviço de operação de um aterro sanitário pode ocorrer por diversos fatores, desde greves de pequena duração ou paralisações por tempo indeterminado até ocorrências que requerem maiores cuidados e até mesmo por demora na obtenção das licenças necessárias para a sobre elevação e/ou a ampliação do maciço.

- Devido às características específicas dos resíduos recebidos pelos aterros sanitários, os motivos de paralisação podem exceder a simples greves, tomando dimensões mais preocupantes, como rupturas no maciço, explosões provocadas pelo biogás, vazamentos de chorume e outros

importante que a cessão das instalações e equipamentos para uso das cooperativas de catadores tenha em contrapartida a assunção do compromisso por parte deles de receber e processar os materiais independentemente dos preços de mercado.

- Considerando a ocorrência de greves de pequena duração, é possível deslocar equipes de outros setores da própria municipalidade ou, no caso de consórcios, das municipalidades consorciadas.

- Para o caso da paralisação persistir por tempo indeterminado, é recomendável trocar a solução doméstica pela contratação de empresa prestadora de serviço em regime emergencial, pois ela poderá também dar conta dos serviços mais especializados de manutenção e monitoramento ambiental.

- Enquanto isto não acontece, os resíduos poderão ser enviados para disposição final em outra unidade similar existente na região. Esta mesma providência poderá ser usada no caso de demora na obtenção do licenciamento ambiental para sobre elevação e/ou ampliação do maciço existente.

- A ruptura dos taludes e bermas englobam medidas de reparos para recomposição da configuração topográfica, recolocação dos



dispositivos de drenagem superficial e reposição da cobertura de solo e gramíneas, de modo a assegurar a perfeita estabilidade do maciço, após a devida comunicação da não conformidade à FEAM.

- Explosões decorrentes do biogás são eventos mais raros, que também podem ser evitados por um sistema de drenagem bem planejado e um monitoramento direcionado para detectar com antecipação a formação de eventuais bolsões no interior do maciço.

- Com relação à explosão ou mesmo incêndio, o Plano de Contingência prevê a evacuação imediata da área e a adoção dos procedimentos de segurança, simultaneamente ao acionamento da FEAM e dos Bombeiros.

- Os vazamentos de chorume também não são comuns, já que o aterro sanitário é dotado de uma base impermeável, que evita o contato direto dos efluentes com o solo e as águas subterrâneas. Portanto, eles têm mais chance de extravasar nos tanques e/ou lagoas, seja por problemas operacionais, sejam por excesso de chuvas de grandes proporções.

- A primeira medida do Plano de Contingência diz respeito à contenção do vazamento e/ou transbordamento, para estancar a origem do problema e,



**Paralisação na Coleta,
Transporte, Pré-
Beneficiamento e
Disposição Final dos
RCC**

- Estão compreendidos pelo serviço de coleta de resíduos sólidos da construção civil a retirada dos materiais descartados irregularmente e o recolhimento e traslado dos entulhos entregues pelos munícipes nos “ecopontos”.
- Portanto, a paralisação do serviço de coleta deste tipo de resíduo engloba ambos os recolhimentos, bem como a operação dos “ecopontos”.
- No que se refere aos serviços de triagem e pré-beneficiamento de entulhos reaproveitáveis e de operação de aterro de inertes, as interrupções costumam estar associadas a greves de pequena duração ou paralisações por tempo indeterminado dos funcionários envolvidos na prestação desses serviços.
- No caso dos aterros de resíduos da construção civil, a paralisação do serviço também pode ocorrer devido à demora na obtenção das licenças necessárias para a sobre elevação e/ou a ampliação do maciço já que, pelas características desse tipo de resíduos, não existem ocorrências com efluentes líquidos e gasosos.
- Além disso, com a diretriz da nova legislação federal de somente permitir a disposição final dos rejeitos não reaproveitáveis, tais materiais que já não são ambientalmente agressivos ainda terão

em seguida, a transferência do chorume estocado para uma ETE mais próxima através de caminhão limpa fossa.

- Caso a ocorrência resulte na contaminação do solo e/ou das águas subterrâneas, o passivo ambiental será equacionado através das orientações da FEAM.
- Por se tratarem de atividades bastante simples, que não requerem especialização, o Plano de Contingência a ser acionado em momentos de paralisação está baseado no deslocamento de equipes de outros setores da própria municipalidade ou, no caso de consórcios, das municipalidades consorciadas.
- Caso não isto não seja possível, embora tais atividades não exijam maior especialização, a segunda medida recomendada pelo Plano de Contingência é a contratação de empresa prestadora de serviço em regime emergencial.
- Para agilizar esta providência, é recomendável que a municipalidade ou consórcio intermunicipal mantenha um cadastro de empresas com este perfil para acionamento imediato e, neste caso, o contrato de emergência deverá perdurar apenas enquanto o impasse não estiver resolvido, cessando à medida que a situação



suas quantidades progressivamente reduzidas à medida que o mercado consumidor de agregado reciclado for se consolidando.

- Apesar desses atenuantes, justifica-se a necessidade de se dispor este tipo de materiais de forma organizada num aterro de inertes, para evitar que eles sejam carreados pelas águas de chuva e acabem se sedimentando nos baixios, assoreando as drenagens e corpos d'água localizados a jusante.

retorne a normalidade.

- Caso esta providência se retarde ou se constate demora na obtenção do licenciamento ambiental para sobre elevação e/ou ampliação do maciço existente, os rejeitos dos resíduos sólidos inertes poderão ser enviados para disposição final em outra unidade similar existente na região.

- Do ponto de vista técnico, a única ocorrência que pode exigir uma maior atenção do Plano de Contingência é uma eventual ruptura dos taludes e bermas, resultante da deficiência de projeto e/ou de execução da configuração do aterro, mesmo tendo a massa uma consistência altamente homogênea, ou no recobrimento com gramíneas.

- Este tipo de ocorrência não costuma ocorrer com frequência, uma vez que é precedida pelo aparecimento de fendas causadas por erosões localizadas, que podem ser facilmente constatadas através de vistorias periódicas.

- Assim, o Plano de Contingência destinado à ruptura dos taludes e bermas, além dos procedimentos preventivos, recomenda medidas de reparos para recomposição da configuração topográfica, re colocação dos dispositivos de drenagem superficial para organizar o caminhamento das águas e reposição da cobertura de gramíneas, de modo a



Paralisação na Coleta, Transporte e Tratamento dos RSS

- Devido à alta periculosidade no manuseio desse tipo de resíduos, sua coleta, transporte e tratamento são sempre realizados por equipes treinadas e devidamente equipadas com os EPIs necessários e dotadas de veículos e equipamentos especialmente adequados para essas funções. Logo, a tarefa da municipalidade limita-se ao gerenciamento administrativo do contrato com essas empresas e o risco de descontinuidade se resume a greves de pequena duração ou paralisações por tempo indeterminado das prestadoras de serviços.

assegurar a perfeita estabilidade do maciço.

- Por tratar-se de atividades altamente especializadas, que requerem recursos materiais e humanos especiais, não é recomendável que se desloquem equipes da própria municipalidade ou, no caso de consórcios, das municipalidades consorciadas para cobrir qualquer deficiência de atendimento.

- Portanto, se isso vier a acontecer, o Plano de Contingência recomenda a contratação de empresa prestadora deste tipo de serviço em regime emergência.

12.3 Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Este item visa a apresentar o elenco de ações de contingência e emergência direcionadas ao sistema de drenagem urbana.

Segundo a publicação “Critérios e Diretrizes sobre Drenagem Urbana no Estado de São Paulo – Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH), 2004”, um Plano de Ação de Emergência é a preparação de um conjunto de medidas integradas, adotado pela comunidade para mitigar os danos, as ameaças à vida e à saúde que ocorrem antes, durante e depois de inundações. Esse tipo de programa deve reconhecer a rapidez das cheias dos cursos d’água, com os picos das vazões ocorrendo após algumas horas, ou mesmo



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



minutos, de chuvas intensas. Dessa forma, dispõe-se de pouco tempo para a consecução de medidas de mitigação anteriores as inundações.

Fundamentalmente, recomenda-se a criação de um programa de monitoramento de precipitação, níveis d'água e vazões nas sub-bacias hidrográficas consideradas críticas no município. Posteriormente ou simultaneamente, criar um sistema de alerta de cheias e a inundações visando a subsidiar a tomada de decisões pela defesa civil ou órgão competente, em ocasiões de chuvas intensas.

12.3.1 Sistema de Alerta

Para possibilitar a previsão de ocorrência de acidentes e eventos decorrentes de precipitações intensas, deve ser considerada a criação de um grupo de trabalho e/ou a contratação de consultoria específica, visando à criação de modelos hidrológicos e hidráulicos, ajustados e calibrados por meio de dados coletados pelo monitoramento.

É recomendado que a Prefeitura Municipal celebre convênio com entidades que operam radar meteorológico abrangendo a região ou participe de um consórcio de municípios/estados que venha a se formar com o objetivo de instalar e operar este equipamento.

12.3.2 Planos de Ações Emergenciais

Quando da implantação de sistema de alerta de precipitações intensas com a possibilidade de previsão das inundações associados, os Planos de Ações Emergenciais deverão ser formulados com o intuito de adotar medidas que minimizem os prejuízos causados nas diferentes zonas de risco. A efetividade



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



de aplicação desses planos é diretamente dependente da resposta dada pela população aos alertas. Portanto, as recomendações apresentadas nessa Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico, quanto à informação e alerta à comunidade, devem perceber a execução das ações.

Na implantação dos Planos de Ações Emergenciais devem ser considerados:

Pré-seleção de abrigos (escolas, igrejas, centros esportivos etc.);

Rotas de fuga entre abrigos (vias não sujeitas à inundação);

Centros de apoio e logística (supermercados, padarias, atacados etc.);

Grupos de apoio – relação de pessoas (clube de rádio amador, clube de jipeiros, Rotary Clube etc.);

Hierarquização de comando (prefeito, chefe da defesa civil, comando militar, comando de bombeiros etc.).

13 ESTIMATIVA DE CUSTOS

A definição dos valores estimados para cada ação deve ser realizada através de diversas consultas junto a fornecedores, prefeituras e empresas que estão implantando projetos e executando obras semelhantes, tabelas de serviços e insumos (como é o caso da SINAPI), bem como indicadores de custos do Ministério das Cidades. Quanto aos produtos, máquinas, veículos, equipamentos, softwares, etc., as consultas foram baseadas em publicações especializadas.

Cabe destacar que esses valores serão estimados, levando-se em conta a realidade econômica do mercado atual, o que exigirá da administração municipal atualização e adaptação dos custos aos projetos básicos e executivos específicos que serão elaborados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



13.1.1 *Sistema de Abastecimento de Água*

O resumo das ações necessárias para o Sistema de Abastecimento de Água de Chlé encontra-se apresentado nos Quadros 36 a 39.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 36 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO SEDE

<i>Distrito/Sistema</i>	<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
SEDE		Outorga de captação superficial	20.000,00	Emergencial
		Melhoramento da área incluindo controle de acesso	20.000,00	Curto e Médio prazo
	Captação superficial	Ampliação da oferta de água captada (projeto e implantação)	30.000,00	Curto e Médio prazo
	Aduutora de água bruta	Projeto e implantação (caso necessário em função da ampliação da captação)	175.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
	Sistema de tratamento de água	Ampliação do sistema tratamento de água (Projeto e implantação)	30.000,00	Curto prazo
		Projeto e implantação do sistema de tratamento de lodos	740.000,00	Curto, Médio e Longo prazo

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



		Cadastro das unidades do SAA	180.000,00	Emergencial e curto prazo
		Déficit de rede de distribuição	38.000,00	Emergencial e curto prazo
		Expansão de rede de distribuição	70.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
		Macromedição e setorização	21.000,00	Curto prazo
	Distribuição	Déficit de ligações de água	15.000,00	Emergencial e curto prazo
SEDE		Expansão de ligações de água	35.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
		Padronização de cavalete	50.000,00	Curto e Médio prazo
		Déficit de hidrometração	270.000,00	Curto e Médio prazo
		Expansão de hidrometração	87.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
		TOTAL DE INVESTIMENTOS	1.781.000,00	

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 37 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO DE PROFESSOR SPERBERT

<i>Distrito/Sistema</i>	<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
PROFESSOR SPERBERT	Captação superficial	Outorga de captação superficial	10.000,00	<i>Emergencial</i>
		Melhoramento da área incluindo controle de acesso	10.000,00	<i>Emergencial</i>
		Ampliação da oferta de água captada (projeto e implantação)	6.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
	Aduтора de água bruta	Projeto e implantação (caso necessário em função da ampliação da captação)	68.000,00	<i>Emergencial, Curto e Médio prazo</i>
	Sistema de tratamento de água	Ampliação do sistema tratamento de água (Projeto e implantação)	35.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
		Projeto e implantação do sistema de tratamento de lodos	740.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
	Reservação	Ampliação do volume de reservação (Projeto e implantação)	5.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



**PROFESSOR
SPERBERT**

Distribuição	Cadastro das unidades do SAA	22.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
	Déficit de rede de distribuição	5.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
	Expansão de rede de distribuição	12.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
	Macromedicação e setorização	21.000,00	<i>Curto prazo</i>
Distribuição	Déficit de ligações de água	1.500,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
	Expansão de ligações de água	5.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
	Padronização de cavalete	10.000,00	<i>Curto e Médio prazo</i>
	Déficit de hidrometração	45.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
	Expansão de hidrometração	10.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



PROFESSOR
SPERBERT

TOTAL DE INVESTIMENTOS

1.005.500,00

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 38 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO DE ÁGUA LIMPA

<i>Distrito/Sistema</i>	<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
		Outorga de captação superficial	10.000,00	<i>Emergencial</i>
	Captação superficial	Melhoramento da área incluindo controle de acesso	10.000,00	<i>Emergencial</i>
		Ampliação da oferta de água captada (projeto e implantação)	42.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
ÁGUA LIMPA		Ampliação do sistema tratamento de água (Projeto e implantação)	46.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
	Sistema de tratamento de água	Projeto e implantação do sistema de tratamento de lodos	737.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
	Reservação	Ampliação do volume de reservação (Projeto e implantação)	55.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
		Cadastro das unidades do SAA	15.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



	Déficit de rede de distribuição	3.000,00	Curto e Médio prazo
	Macromedição e setorização	21.000,00	Curto prazo
	Déficit de ligações de água	3.000,00	Curto e Médio prazo
Distribuição	Padronização de cavalete	15.000,00	Curto e Médio prazo
	Déficit de hidrometração	55.000,00	Emergencial e Curto prazo

ÁGUA LIMPA

TOTAL DE INVESTIMENTOS

1.012.000,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 39 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO DE PENHA DO COCO

<i>Distrito/Sistema</i>	<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
PENHA COCO	DO Sistema de tratamento de água	Outorga de captação superficial	10.000,00	<i>Emergencial</i>
		Captação superficial		
		Melhoramento da área incluindo controle de acesso	10.000,00	<i>Emergencial</i>
		Ampliação do sistema tratamento de água (Projeto e implantação)	45.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
		Projeto e implantação do sistema de tratamento de lodos	737.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
		Reservação		
		Ampliação do volume de reservação (Projeto e implantação)	55.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
		Cadastro das unidades do SAA	27.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
		Déficit de rede de distribuição	7.000,00	<i>Curto e Médio prazo</i>
		Macromedição e setorização	21.000,00	<i>Curto prazo</i>

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



	Déficit de ligações de água	2.000,00	<i>Curto e Médio prazo</i>
Distribuição	Padronização de cavalete	10.000,00	<i>Curto e Médio prazo</i>
	Déficit de hidrometração	50.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>

**PENHA DO
COCO**

TOTAL DE INVESTIMENTOS

974.000,00

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



13.1.2 *Sistema de Esgotamento Sanitário*

O resumo das ações necessárias para o Sistema de Esgotamento Sanitário de Chalé encontra-se apresentado nos Quadros 40 a 43.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 40 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SEDE

<i>Distrito/Sistema</i>	<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
		Cadastro das unidades do SES	180.000,00	<i>Emergencial e Curto prazo</i>
		Déficit da rede coletora	1.158.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
	<i>Rede Coletora</i>	Expansão da rede coletora	254.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
		Déficit de ligações de esgoto	628.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
SEDE		Expansão de ligações de esgoto	137.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
	Coletor tronco e interceptor	Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	2.581.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Sistema de tratamento de esgoto	Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	885.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
---------------------------------	---	------------	----------------------------

SEDE

TOTAL DE INVESTIMENTOS

5.823.000,00

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 41 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – PROFESSOR SPERBERT

<i>Distrito/Sistema</i>	<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
PROFESSOR SPERBERT	<i>Rede Coletora</i>	Cadastro das unidades do SES	22.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
		Déficit da rede coletora	155.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
		Expansão da rede coletora	35.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
		Déficit de ligações de esgoto	98.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
			Expansão de ligações de esgoto	17.000,00
	Coletor tronco e interceptor	Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	545.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Sistema de tratamento de esgoto	Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	131.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
---------------------------------	---	------------	----------------------------

**PROFESSOR
SPERBERT**

TOTAL DE INVESTIMENTOS

1.003.000,00

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 42 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – ÁGUA LIMPA

<i>Distrito/Sistema</i>	<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
		Cadastro das unidades do SES	16.000,00	Curto e Médio prazo
		Déficit da rede coletora	120.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
	Rede Coletora	Déficit de ligações de esgoto	168.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
	Coletor tronco e interceptor	Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	646.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
ÁGUA LIMPA	Sistema de tratamento de esgot0	Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	138.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
TOTAL DE INVESTIMENTOS			2.091.000,00	

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 43 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – PENHA DO COCO

<i>Distrito/Sistema</i>	<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>
		Cadastro das unidades do SES	27.000,00	Curto e Médio prazo
		Déficit da rede coletora	254.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
	Rede Coletora	Déficit de ligações de esgoto	115.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
	Coletor tronco e interceptor	Projeto e implantação de coletor tronco e/ou interceptor	1.484.000,00	Curto, Médio e Longo prazo
PENHA COCO	DO Sistema de tratamento de esgoto	Projeto de implantação de sistema de tratamento de esgoto	134.000,00	Curto e Médio prazo

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



TOTAL DE INVESTIMENTOS

2.014.000,00

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



13.1.3 *Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos*

O resumo das ações necessárias para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Chalé encontra-se apresentado no Quadro 44.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 44 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Ações	Intervenções	Custo (R\$)	Hierarquização
	Cestos em vias públicas	6.000,00	Curto prazo
	Manutenção de cestos em vias públicas	1.000,00	Médio e Longo prazo
Coleta	Veículos para a coleta domiciliar	170.000,00	Curto prazo
	Manutenção de veículos para a coleta domiciliar	12.000,00	Médio e Longo prazo
	Veículos para a coleta seletiva	170.000,00	Curto prazo
Coleta Seletiva	Manutenção de veículos para a coleta seletiva	15.000,00	Médio e Longo prazo
	Implantação de PEV's	4.000,00	Emergencial e Curto prazo
	Trituradores móveis para verdes	70.000,00	Curto Prazo
Limpeza Urbana	Manutenção de trituradores móveis para verdes	5.000,00	Médio Prazo
	Implantação de ecopontos ou aquisição de caçambas	25.000,00	Emergencial e Curto prazo
Resíduos de construção			

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



civil	Britador de entulho	20.000,00	Curto Prazo
	Manutenção de britador de entulho	5.000,00	Médio Prazo
	Implantação de UTC	450.000,00	Emergencial e Curto prazo
Destinação final	Operação da UTC	2.210.000,00	Médio e Longo Prazo
	Manutenção da UTC	68.000,00	Médio e Longo Prazo
	Implantação do aterro consorciado	1.800.000,00	Emergencial, Curto, Médio e Longo prazo
Destinação final	Operação do aterro consorciado	184.000,00	Curto, Médio e Longo Prazo
	Manutenção do aterro consorciado	10.000,00	Curto e Médio Prazo
TOTAL DE INVESTIMENTOS		5.225.000,00	

13.1.4 Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

O resumo das ações necessárias para o Sistema de Drenagem Urbana de Chalé encontra-se apresentado no Quadro 45 a 48.

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 45 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
– SEDE

<i>Distrito/Sistema</i>	<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>	
		Cadastro das unidades do SDU	180.000,00	<i>Curto e Médio prazo</i>	
		Galerias de águas pluviais	151.000,00		
		Poços de visita	6.000,00		
SEDE	Rede de Drenagem	Projeto microdrenagem	Bocas de lobo	18.000,00	<i>Curto e Médio prazo</i>
			Sarjeta e sarjetão	43.000,00	
			Galerias de águas pluviais	3.020.000,00	
			Poços de visita	114.000,00	
		Implantação	Bocas de lobo	342.000,00	<i>Médio e Longo prazo</i>
			Sarjeta e sarjetão	856.000,00	
SEDE	Rede de Drenagem		Galerias de águas pluviais	1.030.000,00	
			Poços de visita	26.000,00	

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Reforma

Bocas de lobo

106.500,00

Médio e Longo prazo

Sarjeta e sarjetão

73.000,00

TOTAL DE INVESTIMENTOS

5.965.500,00

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



**Quadro 46 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
– PROFESSOR SPERBERT**

<i>Distrito/Sistema</i>	<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>	
		Cadastro das unidades do SDU	22.000,00	<i>Emergencial e curto prazo</i>	
PROFESSOR SPERBERT	Rede de Drenagem	Galerias de águas pluviais	18.000,00		
		Poços de visita	1.000,00	<i>Emergencial e curto prazo</i>	
		Projeto microdrenagem	Bocas de lobo	3.000,00	
		Sarjeta e sarjetão	6.000,00		
		Galerias de águas pluviais	370.000,00		
		Poços de visita	16.000,00		
		Implantação	Bocas de lobo	42.000,00	<i>Médio e Longo prazo</i>
		Sarjeta e sarjetão	106.000,00		
		Galerias de águas pluviais	174.000,00		

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



			Bocas de lobo	12.000,00	<i>Médio e Longo prazo</i>
		Reforma	Sarjeta e sarjetão	10.000,00	
PROFESSOR SPERBERT	Rede de Drenagem	Limpeza do Sistema		15.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
	TOTAL DE INVESTIMENTOS			795.000,00	

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



**Quadro 47 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
– ÁGUA LIMPA**

Distrito/Sistema	Ações	Intervenções	Custo (R\$)	Hierarquização	
		Cadastro das unidades do SDU	16.000,00	<i>Emergencial e curto prazo</i>	
ÁGUA LIMPA	Rede de Drenagem	Galerias de águas pluviais	12.000,00		
		Poços de visita	500,00		
		Projeto microdrenagem	Bocas de lobo	2.000,00	<i>Emergencial e curto prazo</i>
		Sarjeta e sarjetão	3.000,00		
		Galerias de águas pluviais	238.000,00		
		Poços de visita	10.000,00		
	Implantação	Bocas de lobo	28.000,00	<i>Médio e Longo prazo</i>	

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



	Rede de Drenagem	Sarjeta e sarjetão	46.000,00	
		Galerias de águas pluviais	78.000,00	
		Bocas de lobo	8.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
ÁGUA LIMPA	Reforma	Sarjeta e sarjetão	5.000,00	
	Limpeza dos Sistema		10.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
	TOTAL DE INVESTIMENTOS		456.500,00	

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



**Quadro 48 - AÇÕES E CUSTOS DE INVESTIMENTOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
– PENHA DO COCO**

<i>Distrito/Sistema</i>	<i>Ações</i>	<i>Intervenções</i>	<i>Custo (R\$)</i>	<i>Hierarquização</i>	
		Cadastro das unidades do SDU	27.000,00	<i>Emergencial e curto prazo</i>	
PENHA DO COCO	Rede de Drenagem	Galerias de águas pluviais	23.000,00		
		Poços de visita	1.000,00		
		Projeto microdrenagem	Bocas de lobo	3.000,00	<i>Emergencial e curto prazo</i>
			Sarjeta e sarjetão	5.000,00	
			Galerias de águas pluviais	452.000,00	
	Rede de Drenagem	Implantação	Poços de visita	20.000,00	
			Bocas de lobo	52.000,00	<i>Médio e Longo prazo</i>
		Sarjeta e sarjetão	84.000,00		
		Galerias de águas pluviais	161.000,00		

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



PENHA DO COCO	Reforma	Bocas de lobo	14.000,00	<i>Médio e Longo prazo</i>
	Limpeza do Sistema	Sarjeta e sarjetão	8.000,00	
			18.000,00	<i>Curto, Médio e Longo prazo</i>
TOTAL DE INVESTIMENTOS			868.000,00	

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



13.1.5 *Programas Gerais*

Além das ações propostas para os 4 (quatro) componentes foram considerados programas gerais aplicáveis às áreas de saneamento.

13.1.6 *Programas Educacionais*

Quanto à educação ambiental, foram apresentadas algumas sugestões de programas educacionais aplicáveis para garantir o engajamento e a conscientização da população, a fim tornar intrínseca a postura adequada para resultar no melhor uso e desempenho dos sistemas de saneamento básico.

13.1.7 *Programa Municipal de Saneamento rural*

Vale lembrar que a FUNASA é o órgão do governo federal responsável pela implementação das ações de saneamento nas áreas rurais de todos os municípios brasileiros

13.1.8 *Programas de Financiamentos e Fontes de Captação de Recursos*

Condicionantes Gerais

Nos itens em sequência, apresentam-se várias informações relativas à captação de recursos para execução dos programas, projetos e ações para o PMSB. A seleção dos programas de financiamentos mais adequados dependerá das condições do município, atreladas aos objetivos de curto, médio e longo prazo, aos montantes de investimentos necessários, aos ambientes legais de financiamento e outras condições institucionais específicas.

Em termos econômicos, sob o regime de eficiência, os custos de exploração e administração dos serviços devem ser suportados pelos preços públicos, taxas



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



ou impostos, de forma a possibilitar a cobertura das despesas operacionais administrativas, fiscais e financeiras, incluindo o custo do serviço da dívida de empréstimos contraídos. O modelo de financiamento a ser praticado envolve a avaliação da capacidade de pagamento dos usuários e da capacidade do tomador do recurso, associado à viabilidade técnica e econômico-financeira do projeto e às metas de universalização dos serviços de saneamento. As regras de financiamento também devem ser respeitadas, considerando a legislação fiscal e, mais recentemente, a Lei das Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007).

Para que se possam obter os financiamentos ou repasses para aplicação em saneamento básico, as ações e os programas pertinentes deverão ser enquadrados em categorias que se insiram no planejamento geral do município e deverão estar associadas às Leis Orçamentárias Anuais, às Leis de Diretrizes Orçamentárias e aos Planos Plurianuais do Município. Em princípio, as principais categorias, que serão objeto de propostas, são: Desenvolvimento Institucional; Planejamento e Gestão; Desenvolvimento de Tecnologias e Capacitação em Recursos Hídricos; Conservação de Solo e Água e de Ecossistemas; Conservação da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos; Gestão, Recuperação e Manutenção de Mananciais; Obras e Serviços de Infraestrutura Hídrica de Interesse Local; Obras e Serviços de Infraestrutura de Esgotamento Sanitário.

A partir do estabelecimento das categorias, conforme supracitado, os programas de financiamentos, a serem elaborados pelo próprio município, deverão contemplar a definição do modelo de financiamento e a identificação das fontes e usos de recursos financeiros para a sua execução. Para tanto, poderão ser levantados, para efeito de apresentação do modelo de financiamento e com detalhamento nos horizontes de planejamento, os seguintes aspectos: as fontes externas, nacionais e internacionais, abrangendo recursos onerosos e repasses a fundo perdido (não onerosos); as fontes no âmbito do município; as fontes internas, resultantes das receitas da prestação



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



de serviços e as fontes alternativas de recursos, tal como a participação do setor privado na implementação das ações de saneamento no município.

Formas de Obtenção de Recursos

As principais fontes de financiamento disponíveis para o setor de saneamento básico do Brasil, desde a criação do Plano Nacional de Saneamento Básico (1971), são as seguintes:

Recursos onerosos, oriundos dos fundos financiadores (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço-FGTS e Fundo de Amparo do Trabalhador-FAT); são captados através de operações de crédito e são gravados por juros reais;

Recursos não onerosos, derivados da Lei Orçamentária Anual (Loa), também conhecida como OGU (Orçamento Geral da União) e, também, de orçamentos de estados e municípios; são obtidos via transferência fiscal entre entes federados, não havendo incidência de juros reais;

Recursos provenientes de empréstimos internacionais, contraídos junto às agências multilaterais de crédito, tais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Banco Mundial (BIRD);

Recursos captados no mercado de capitais, por meio do lançamento de ações ou emissão de debêntures, onde o conceito de investimento de risco apresenta-se como principal fator decisório na inversão de capitais no saneamento básico;

Recursos próprios dos prestadores de serviços, resultantes de superávits de arrecadação;

Recursos provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos (Fundos Estaduais de Recursos Hídricos). Os recursos onerosos preveem retorno financeiro e constituem-se em empréstimos de longo prazo, operados, principalmente, pela Caixa Econômica Federal, com recursos do FGTS, e pelo BNDES, com recursos próprios e do FAT.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Os recursos não onerosos não preveem retorno financeiro, uma vez que os beneficiários de tais recursos não necessitam ressarcir os cofres públicos.

Nos itens seguintes, apresentam-se os principais programas de financiamentos existentes e as respectivas fontes de financiamento, conforme a disponibilidade de informações constantes dos órgãos envolvidos.

Fontes de Captação de Recursos

De forma resumida, apresentam-se as principais fontes de captação de recursos, através de programas instituídos e através de linhas de financiamento, na esfera federal e estadual:

No âmbito Federal:

ANA – Agência Nacional de Águas – PRODES/Programa de Gestão de Recursos Hídricos, etc.;

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social;

CEF – Caixa Econômica Federal – Abastecimento de Água/Esgotamento Sanitário/Brasil Joga Limpo/Serviços Urbanos de Água e Esgoto, etc.;

Ministério das Cidades – Saneamento para Todos, etc.;

Ministério da Saúde (FUNASA);

FNMA – Fundo do Meio Ambiente;

COFIEX – Investimentos Externos;

Ministério do Meio Ambiente;

Ministério da Ciência e Tecnologia



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



No âmbito Estadual:

FHIDRO – Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais;

BDMG – Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais;

No âmbito do Governo do Estado de Minas Gerais, deverão ser considerados os programas, projetos, fundos, enfim, todas as ações do Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio Doce, bem como de outras pastas, que efetivamente se aplicam ao município, que poderão resultar em recursos para a implantação do plano de saneamento básico. Atualmente, podem ser citados os seguintes programas/projetos:

Programa de Saneamento da Bacia,

Programa de Universalização do Saneamento,

Programa de Convivência com as Cheias,

Programa de Incentivo ao Uso Racional de Água na Agricultura, entre outros.

Listagem de Variados Programas e as Fontes de Financiamento para o Saneamento

Cumprе salientar que o município, na implementação das ações necessárias para se atingir a universalização do saneamento, deverá selecionar o (s) programa (s) de financiamentos que melhor se adequе (m) às suas necessidades, função, evidentemente, de uma série de procedimentos a serem cumpridos, conforme exigências das instituições envolvidas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



**Quadro 49 - RESUMO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO DO
SANEAMENTO**

Instituição	Programa Finalidade	Beneficiário	Origem dos Recursos	Itens Financiáveis
SEMAD	FHIDRO - Fundo de Recuperação, proteção e Desenvolvimento das Bacias Hidrográficas. Vários Programas voltados para a racionalização do uso e a melhoria dos recursos hídricos. São incluídos também programas voltados a prevenção de inundações	Prefeituras Municipais, Empresas Públicas e Consórcios Intermunicipais	BDMG	Projeto / Obras e Serviços.
BDMG	Programa de Modernização Institucional e Ampliação da Infraestrutura em municípios do Estado de Minas Gerais	Prefeituras Municipais, Empresas Públicas e Consórcios Intermunicipais.	BDMG	Projetos de Infraestrutura
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	Programa Saneamento para Todos. Destina-se à promoção de ações integradas de saneamento em áreas ocupadas por população de baixa renda, onde esteja	Prefeituras Municipais.	FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e da contrapartida do solicitante.	Modalidades: Abastecimento Sanitário, Esgotamento sanitário, Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos e da Construção Civil, Manejo de Águas Pluviais, Preservação e Recuperação de Mananciais, Estudos e

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



	caracterizada a precariedade ou a inexistência de condições sanitárias e ambientais mínimas.			Projetos, Desenvolvimento Institucional e Saneamento Integrado.
MPOG – SEDU	PRÓ-SANEAMENTO Ações de saneamento para melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população, aumento da eficiência dos agentes de serviço, drenagem urbana, para famílias com renda média mensal de até 12 salários mínimos.	Prefeituras, Governos Estaduais e do Distrito Federal, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais.	FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.	Destina-se ao aumento da cobertura e/ou tratamento e destinação final adequados dos efluentes, através da implantação, ampliação, otimização e/ou reabilitação de Sistemas existentes e expansão de redes e/ou ligações prediais.
MPOG – SEDU	PROSANEAR Ações integradas de saneamento em aglomerados urbanos ocupados por população de baixa renda (até 3 salários mínimos) com precariedade e/ou inexistência de condições sanitárias e ambientais.	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e do Distrito Federal, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais.	Financiamento parcial com contrapartida e retorno do empréstimo / FGTS.	Obras integradas de saneamento: abastecimento de água, esgoto sanitário, microdrenagem/instalações hidráulico sanitárias e contenção de encostas com ações de participação comunitária (mobilização, educação sanitária).
MPOG – SEDU	PASS - Programa de Ação Social em Saneamento Projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza.	Prefeituras Municipais, Governos estaduais e Distrito Federal.	Fundo perdido com contrapartida / orçamento da união.	Contempla ações de abastecimento em água, esgotamento sanitário, disposição final de resíduos sólidos. Instalações hidráulico-



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



	Programa em cidades turísticas.			sanitárias intradomiciliares.
MPOG – SEDU	PROGEST - Programa de Apoio à Gestão do Sistema de Coleta e Disposição Final de Resíduos Sólidos.	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e Distrito Federal.	Fundo perdido / Orçamento da União.	Encontros técnicos, publicações, estudos, sistemas piloto em gestão e redução de resíduos sólidos; análise econômica de tecnologias e sua aplicabilidade.
MPOG – SEDU	PRO-INFRA Programa de Investimentos Públicos em Poluição Ambiental e Redução de Risco e de Insalubridade em Áreas habitadas por População de Baixa Renda.	Áreas urbanas localizadas em todo o território nacional.	Orçamento Geral da União (OGU) - Emendas Parlamentares, Contrapartidas dos Estados, Municípios e Distrito Federal.	Melhorias na infraestrutura urbana em áreas degradadas, insalubres ou em situação de risco.
MINISTÉRIO DA SAÚDE - FUNASA	FUNASA - Fundação Nacional de Saúde Obras e serviços em saneamento.	Prefeituras Municipais e Serviços Municipais de Limpeza Pública	Fundo perdido / Ministério da Saúde	Sistemas de resíduos sólidos, serviços de drenagem para o controle de malária, melhorias sanitárias domiciliares, sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, estudos e pesquisa.
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	PROGRAMA DO CENTRO NACIONAL DE REFERÊNCIA EM GESTÃO AMBIENTAL URBANA Coletar e Organizar informações,	Serviço público aberto a toda a população, aos formadores de opinião, aos profissionais que lidam com a administração	Convênio do Ministério do Meio Ambiente com a Universidade	



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



	Promover o intercâmbio de Tecnologias, Processos e Experiências de Gestão Relacionada com o Meio Ambiente Urbano.	o municipal, aos técnicos, aos prefeitos e às demais autoridades municipais.	aos Livre do Meio Ambiente.	
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS Ações, Programas e Projetos no Âmbito dos Resíduos Sólidos.	Municípios e Associações participantes do Programa de Revitalização dos Recursos nos quais seja identificada prioridade de ação na área de resíduos sólidos.	Convênios firmados com órgãos dos Governos Federal, Estadual e Municipal, Organismo Nacionais e Internacionais e Orçamento Geral da União (OGU).	
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – IBAMA	REBRAMAR - Rede Brasileira de Manejo Ambiental de Resíduos Sólidos.	Estados e Municípios em todo o território nacional.	Ministério do Meio Ambiente.	Programas entre os agentes que geram resíduos, aqueles que controlam e a comunidade.
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	LIXO E CIDADANIA A retirada de crianças e adolescentes dos lixões, onde trabalham diretamente na catação ou acompanham seus familiares nesta atividade	Municípios em todo o território nacional.		Melhoria da qualidade de vida



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Visa promover e apoiar o desenvolvimento de pesquisas na área de saneamento ambiental.	Comunidade acadêmica e científica de todo o território nacional.	FINEP, CNPQ, Caixa Econômica Federal, CAPES e Ministério da Ciência e Tecnologia.	Pesquisas relacionadas a: águas de abastecimento, águas residuárias, resíduos sólidos (aproveitamento de lodo).
---	--	--	---	---

13.1.9 Descrição Resumida de Alguns Programas de Financiamentos de Grande Interesse para Implementação do PMSB

A seguir, encontram-se descritos, de forma resumida, alguns programas de grande interesse para implementação do PMSB, em nível federal.

PROGRAMA SANEAMENTO PARA TODOS

Entre os programas instituídos pelo governo federal, o Programa Saneamento para Todos constitui-se no principal programa destinado ao setor de saneamento básico, pois contempla todos os prestadores de serviços de saneamento, públicos e privados. Visa a financiar empreendimentos com recursos oriundos do FGTS (onerosos) e da contrapartida do solicitante. Deverá ser habilitado pelo Ministério das Cidades e é gerenciado pela Caixa Econômica Federal. Possui as seguintes modalidades:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Abastecimento de Água – destina-se à promoção de ações que visem ao aumento da cobertura ou da capacidade de produção do sistema de abastecimento de água;

Esgotamento Sanitário – destina-se à promoção de ações para aumento da cobertura dos sistemas de esgotamento sanitário ou da capacidade de tratamento e destinação final adequada dos efluentes;

Saneamento Integrado – destina-se à promoção de ações integradas em áreas ocupadas por população de baixa renda. Abrange o abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais, além de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental, além da promoção da participação comunitária e, quando for o caso, ao trabalho social destinado à inclusão social de catadores e aproveitamento econômico do material reciclável, visando à sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos empreendimentos.

Desenvolvimento Institucional – destina-se à promoção de ações articuladas, visando ao aumento de eficiência dos prestadores de serviços públicos. Nos casos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, visa à promoção de melhorias operacionais, incluindo a reabilitação e recuperação de instalações e redes existentes, redução de custos e de perdas; no caso da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, visa à promoção de melhorias operacionais, incluindo a reabilitação e recuperação de instalações existentes.

Manejo de Resíduos Sólidos e de Águas Pluviais – no caso dos resíduos sólidos, destina-se à promoção de ações com vistas ao aumento da cobertura dos serviços (coleta, transporte, tratamento e disposição dos resíduos domiciliares e provenientes dos serviços de saúde, varrição, capina, poda, etc.); no caso das águas pluviais, promoção de ações de prevenção e controle de enchentes, inundações e de seus danos nas áreas urbanas.

Outras modalidades incluem o manejo dos resíduos da construção e demolição, a preservação e recuperação de mananciais e o financiamento de

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



estudos e projetos, inclusive os planos municipais e regionais de saneamento básico.

As condições gerais de concessão do financiamento são as seguintes:

em operações com o setor público a contrapartida mínima de 5% do valor do investimento, com exceção na modalidade abastecimento de água, que é de 10%; com o setor privado é de 20%;

os juros são de 6%, exceto para a modalidade Saneamento Integrado, que é de 5%;

a remuneração da CEF é de 2% sobre o saldo devedor e a taxa de risco de crédito limitada a 1%, conforme a análise cadastral do solicitante.

PRODES

O PRODES (Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas), criado pela Agência Nacional de Águas (ANA) em 2001, visa a incentivar a implantação ou ampliação de estações de tratamento para reduzir os níveis de poluição em bacias hidrográficas, a partir de prioridades estabelecidas pela ANA. Esse programa, também conhecido como “Programa de Compra de Esgoto Tratado”, incentiva financeiramente os resultados obtidos em termos do cumprimento de metas estabelecidas pela redução da carga poluidora, desde que sejam satisfeitas as condições previstas em contrato.

Os empreendimentos elegíveis que podem participar do PRODES são: estações de tratamento de esgotos ainda não iniciadas, estações em fase de construção com, no máximo, 70% do orçamento executado e estações com ampliações e melhorias que signifiquem aumento da capacidade de tratamento e/ou eficiência.



PROGRAMA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Esse programa integra projetos e atividades que objetivam a recuperação e preservação da qualidade e quantidade de recursos hídricos das bacias hidrográficas. O programa, que tem gestão da ANA – Agência Nacional de Águas, é operado com recursos do Orçamento Geral da União (não oneroso-repasse do OGU). Deve ser verificada a adequabilidade da contrapartida oferecida aos percentuais definidos pela ANA em conformidade com as Leis das Diretrizes Orçamentárias (LDO).

As modalidades abrangidas por esse programa são as seguintes:

Despoluição de Corpos D'Água

Sistema de transporte e disposição final adequada de esgotos sanitários;

Desassoreamento e controle da erosão;

Contenção de encostas;

Recomposição da vegetação ciliar.

Recuperação e Preservação de Nascentes, Mananciais e Cursos D'Água em Áreas Urbanas

Desassoreamento e controle de erosão;

Contenção de encostas;

Remanejamento/reassentamento da população;

Uso e ocupação do solo para preservação de mananciais;

Implantação de parques para controle de erosão e preservação de mananciais;

Recomposição da rede de drenagem;

Recomposição de vegetação ciliar;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Aquisição de equipamentos e outros bens

Prevenção dos Impactos das Secas e Enchentes

Desassoreamento e controle de enchentes;

Drenagem urbana;

Urbanização para controle de cheias, erosões e deslizamentos;

Recomposição de vegetação ciliar;

Obras para preservação ou minimização dos efeitos da seca;

Sistemas simplificados de abastecimento de água;

Barragens subterrâneas.

PROGRAMAS DA FUNASA (FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE)

A FUNASA é um órgão do Ministério da Saúde que detém a mais antiga e contínua experiência em ações de saneamento no País. Na busca da redução dos riscos à saúde, financia a universalização dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos. Além disso, promove melhorias sanitárias domiciliares, a cooperação técnica, estudos e pesquisas e ações de saneamento rural, contribuindo para a erradicação da extrema pobreza.

Cabe à FUNASA a responsabilidade de alocar recursos não onerosos para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e melhorias sanitárias domiciliares prioritariamente para municípios com população inferior a 50.000 habitantes e em comunidades quilombolas, assentamentos e áreas rurais. As ações e programas em Engenharia de Saúde Pública constantes dos financiamentos da FUNASA são os seguintes:

Saneamento para a Promoção da Saúde;

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Sistema de Abastecimento de Água;

Cooperação Técnica;

Sistema de Esgotamento Sanitário;

Estudos e Pesquisas;

Melhorias Sanitárias Domiciliares;

Melhorias habitacionais para o Controle de Doenças de Chagas;

Resíduos Sólidos;

Saneamento Rural;

Projetos Laboratoriais.

Instituições com Financiamentos Onerosos

Outras alternativas possíveis, dentre as instituições com financiamentos onerosos, podem ser citadas as seguintes:

BNDES/FINEM

O BNDES poderá financiar os projetos de saneamento, incluindo:

abastecimento de água;

esgotamento sanitário;

efluentes e resíduos industriais;

resíduos sólidos;

gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas);

recuperação de áreas ambientalmente degradadas;

desenvolvimento institucional;

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês;

macrodrenagem.

Os principais clientes do Banco nesses empreendimentos são os Estados, Municípios e entes da Administração Pública Indireta de todas as esferas federativas, inclusive consórcios públicos. A linha de financiamento Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos baseia-se nas diretrizes do produto BNDES FINEM, com algumas condições específicas.

Custo Financeiro: TJLP. Atualmente em 6% ao ano

Remuneração Básica do BNDES: 0,9% a.a.

Taxa de Risco de Crédito: até 4,18% a.a., conforme o risco de crédito do cliente, sendo 1,0% a.a. para a administração pública direta dos Estados e Municípios.

Taxa de Intermediação Financeira: 0,5% a.a. somente para médias e grandes empresas; Municípios estão isentos da taxa.

Remuneração: Remuneração da Instituição Financeira Credenciada será negociada entre a instituição financeira credenciada e o cliente.

Participação: A participação máxima do BNDES no financiamento não deverá ultrapassar a 80% dos itens financiáveis, no entanto, esse limite pode ser aumentado para empreendimentos localizados nos municípios beneficiados pela Política de Dinamização Regional (PDR).

Prazo: O prazo total de financiamento será determinado em função da capacidade de pagamento do empreendimento, da empresa e do grupo econômico.

Garantias: Para apoio direto serão aquelas definidas na análise da operação, Para apoio indireto serão negociadas entre a instituição financeira credenciada e o cliente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Para a solicitação de empréstimo junto ao BNDES, faz-se necessária a apresentação de um modelo de avaliação econômica do empreendimento. O proponente, na apresentação dos estudos e projetos e no encaminhamento das solicitações de financiamento referentes à implantação e ampliação de sistemas, deve apresentar a Avaliação Econômica do correspondente empreendimento. Esta deverá incluir os critérios e rotinas para obtenção dos resultados econômicos, tais como cálculo da tarifa média, despesas com energia, pessoal, etc. As informações devem constar em um capítulo do relatório da avaliação socioeconômica, onde serão apresentadas as informações de: nome (estado, cidade, título do projeto); descrição do projeto; custo a preços constantes (investimento inicial, complementares em ampliações e em reformas e reabilitações); valores de despesas de explorações incrementais; receitas operacionais e indiretas; volume consumido incremental e população servida incremental.

Na análise, serão selecionados os seguintes índices econômicos: população anual servida equivalente, investimento, custo, custo incremental médio de longo prazo - CIM e tarifa média atual. Também deverá ser realizada uma caracterização do município, com breve histórico, dados geográficos e demográficos, dados relativos à distribuição espacial da população (atual e tendências), uso e ocupação do solo, sistema de transporte e trânsito, sistema de saneamento básico e dados econômico-financeiros do município.

Quanto ao projeto, deverão ser definidos seus objetivos e metas a serem atingidas. Deverá ser explicitada a fundamentação e justificativas para a realização do projeto, principais ganhos a serem obtidos com sua realização do número de pessoas a serem beneficiadas.

Banco Mundial

A busca de financiamentos e convênios via Banco Mundial deve ser uma alternativa interessante para a viabilização das ações. A entidade é a maior fonte mundial de assistência para o desenvolvimento, sendo que disponibiliza



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



cerca de US\$30 bilhões anuais em empréstimos para os seus países-clientes.

O Banco Mundial levanta dinheiro para os seus programas de desenvolvimento recorrendo aos mercados internacionais de capital e junto aos governos dos países ricos.

A postulação de um projeto junto ao Banco Mundial deve ocorrer através da SEAIN (Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério do Planejamento). Os órgãos públicos postulantes elaboram carta consulta à Comissão de Financiamentos Externos (COFIEX/SEAIN), que publica sua resolução no Diário Oficial da União. É feita então uma consulta ao Banco Mundial e o detalhamento do projeto é desenvolvido conjuntamente. A Procuradoria Geral da Fazenda Federal e a Secretaria do Tesouro Nacional então analisam o financiamento sob diversos critérios, como limites de endividamento, e concedem ou não a autorização para contraí-lo. No caso de estados e municípios, é necessária a concessão de aval da União. Após essa fase, é enviada uma solicitação ao Senado Federal, e é feito o credenciamento da operação junto ao Banco Central - FIRCE - Departamento de Capitais Estrangeiros.

O Acordo Final é elaborado em negociação com o Banco Mundial, e é enviada carta de exposição de motivos ao Presidente da República sobre o financiamento. Após a aprovação pela Comissão de Assuntos Econômicos do Senado Federal (CAE), o projeto é publicado e são determinadas as suas condições de efetividade. Finalmente, o financiamento é assinado entre representantes do mutuário e do Banco Mundial.

O Banco tem exigido que tais projetos sigam rigorosamente critérios ambientais e que contemplem a Educação Ambiental do público beneficiário dos projetos financiados.

BID - PROCIDADES

O PROCIDADES é um mecanismo de crédito destinado a promover a melhoria da qualidade de vida da população nos municípios brasileiros de pequeno e

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



médio porte. A iniciativa é executada por meio de operações individuais financiadas pelo Banco Interamericano do Desenvolvimento (BID).

O PROCIDADES financia ações de investimentos municipais em infraestrutura básica e social incluindo: desenvolvimento urbano integrado, transporte, sistema viário, saneamento, desenvolvimento social, gestão ambiental, fortalecimento institucional, entre outras. Para serem elegíveis, os projetos devem fazer parte de um plano de desenvolvimento municipal que leva em conta as prioridades gerais e concentra-se em setores com maior impacto econômico e social, com enfoque principal em populações de baixa renda. O PROCIDADES concentra o apoio do BID no plano municipal e simplifica os procedimentos de preparação e aprovação de projetos mediante a descentralização das operações. Uma equipe com especialistas, consultores e assistentes atua na representação do Banco no Brasil (CSC/CBR) para manter um estreito relacionamento com os municípios.

O programa financia investimentos em desenvolvimento urbano integrado com uma abordagem multissetorial, concentrada e coordenada geograficamente, incluindo as seguintes modalidades: melhoria de bairros, recuperação urbana e renovação e consolidação urbana.

14 ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS PARA O PLANEJAMENTO

Conforme já mencionado, o planejamento é atividade indelegável, devendo ser exercida necessariamente pelo Município, nos termos da Lei nº 11.445/2007. O Plano Municipal de Saneamento Básico é o principal instrumento da política de saneamento do Município. Planejar uma atividade, além de estabelecer um diagnóstico, consiste no estudo e na fixação das diretrizes e metas que deverão orientar uma determinada ação. A prestação, a regulação, a fiscalização e o controle social dos serviços devem ser planejados, de acordo com as características e necessidades do Município, de modo a garantir a



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



melhoria do serviço e, conseqüentemente, da qualidade ambiental e da saúde pública.

O planejamento do saneamento básico deve estar articulado com outros estudos que abrangem a mesma região. Os serviços devem ser planejados a partir de uma articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante. Essa articulação deve ser considerada no planejamento, com vistas a integrar as decisões sobre vários temas que, na prática, incidem sobre um mesmo território.

Segundo a Lei nº 11.445/2007, a atividade de planejamento deve ter caráter permanente, não se limitando à elaboração do Plano. Para garantir essa dinâmica, a lei exige do titular:

a revisão periódica do Plano, em prazo não superior a 10 anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual; e

implementar sistema de informações sobre os serviços públicos de saneamento básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa), o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh), observadas a metodologia e a periodicidade estabelecidas pelo Ministério do Desenvolvimento Regional.

Embora a lei não mencione expressamente, deve haver uma correspondência necessária do plano de saneamento com o Plano Diretor, instrumento básico da política de desenvolvimento urbano, objeto do art. 182 da Constituição. Além disso, outras normas Municipais, tais como o Código Sanitário, o Código de Posturas e o Código Municipal de Obras devem estar alinhadas com o Plano.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



No âmbito das atribuições do Município (titular) sobre o planejamento dos serviços de saneamento básico, o Plano Diretor deve estabelecer diretrizes para a Política Municipal de Meio Ambiente, destacando-se abaixo aquelas aplicáveis aos serviços de saneamento básico:

promover programas e ações de educação sanitária e ambiental para disseminar informações necessárias ao desenvolvimento da consciência crítica da população quanto aos valores ambientais e à necessidade de preservação, recuperação e uso racional dos recursos ambientais;

promover a proteção e recuperação das bicas d'água da sede urbana e das áreas de nascentes e mananciais de abastecimento público em todo o território municipal;

promover a atuação integrada da política ambiental do município às políticas regional, estadual e federal de recuperação ambiental e às demais políticas públicas municipais, com participação social;

A Lei Complementar nº 02/2022, estabelece normas complementares de Direito Tributário no âmbito municipal, onde, são definidas as alíquotas do imposto sobre serviços, entre as quais se encontra algumas relacionados aos serviços de saneamento, assim como aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a saber: varrição, coleta, remoção e incineração do lixo; limpeza e dragagem de rios e canais; limpeza, manutenção e conservação de imóveis, inclusive vias públicas, parques e jardins; desinfecção, imunização, higienização, desratização e congêneres; controle e tratamento de efluentes de qualquer natureza e de agentes físicos e biológicos; e incineração de resíduos quaisquer.

A Lei Orgânica do município, trata de forma sucinta o tema saneamento básico, dispondo no artigo 11, inciso IX que é de competência do município promover melhoria das condições de saneamento básico. Preconiza o artigo 146, inciso I, que a condição digna de saneamento básico é um direito fundamental. O referido diploma legal trata o saneamento básico no Capítulo VIII, prevê no

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



artigo 182 que o saneamento básico é uma ação de saúde, e o seu direito uma garantia inalienável ao cidadão, que compreende o abastecimento de água, coleta e disposição de esgotos sanitários, dos resíduos sólidos e da drenagem das águas pluviais; dispõe o artigo 183 que os serviços de saneamento básico são de competência do Município e serão prestados pelo Poder Público, mediante a execução de forma direta ou delegada, por meio de concessões ou permissões visando o atendimento adequado à população. As diretrizes para a construção de novos loteamentos encontram-se descritas nos artigos 189 e 190, e define a competência da administração pública responsável pelos serviços de saneamento básico, para fixar exigências mínimas e diretrizes técnicas para a execução de projetos e obras relativas a sua área de atuação, a execução dos projetos e obras ocorrerá por conta do proprietário, bem como a venda de lotes somente será concretizada mediante execução completa da estrutura de saneamento. Há uma menção específica quanto a formação de consciência sanitária individual, que conforme previsto no artigo 147, inciso I, deverá ocorrer nas primeiras idades, através do ensino primário.

Todas as leis municipais possuem relação institucional entre os diversos órgãos municipais na implementação dos serviços de saneamento básico, no Município. Dessa maneira, as diretrizes trazidas por essas normas devem ser incorporadas ao Plano, como uma forma de articular esses órgãos em ações integradas, visando à melhoria dos serviços. É importante salientar que as normas em questão são anteriores à edição da Lei nº 11.445/2007, mas compatíveis com a norma.

Comitê Técnico Permanente

Dada a necessidade de um planejamento permanente dos serviços de saneamento, pelo Município, especialmente em relação ao manejo do sistema de informações e à realização de ações que auxiliem a revisão do Plano,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



conforme acima mencionado, propõe-se a instituição de um grupo de trabalho composto por técnicos da administração municipal.

Por ser o planejamento atividade indelegável, o modelo institucional proposto deve ser exclusivamente municipal, ou seja, o Município deve implementar um ente executivo de planejamento dos serviços de saneamento básico, independentemente da existência do ente regulador ou mesmo de prestadores de serviços próprios da municipalidade.

Propõe-se que o modelo do referido ente executivo de planejamento seja um colegiado permanente, com caráter de Comitê Técnico Permanente, não sendo necessária, para o desempenho de suas funções, a criação de órgão ou autarquia, já que os seus membros pertencem à administração municipal.

Assim, sendo a proposta no sentido de se ter como ente executivo de planejamento um Comitê Técnico Permanente, a seguir serão indicadas diretrizes específicas para sua institucionalização.

Diretrizes para a institucionalização de um Comitê Técnico Permanente

Mecanismos de criação

A rigor, o Comitê Técnico Permanente pode ser criado tanto por Decreto do Prefeito Municipal, como por Portaria de uma autoridade, como um Secretário Municipal. Entretanto, considerando que o Decreto é ato do Chefe do Poder Executivo e a Portaria assiste a autoridades investidas de poderes menores, juridicamente a Portaria encontra-se em nível inferior ao Decreto, razão pela qual propõe-se que o Comitê Técnico Permanente seja criado por meio de Decreto.

Nesse sentido, cabe salientar que o instrumento de criação do Comitê Técnico Permanente deve ser previsto na lei de instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Organização



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Para conferir funcionalidade ao Comitê, sugere-se que seu instrumento de criação (Decreto) aborde diretrizes básicas para sua organização, contendo, no mínimo:

os membros representantes da Administração Municipal;

os critérios de indicação (qualificação requerida);

os objetivos;

a periodicidade das reuniões ordinárias e condicionantes para reuniões extraordinárias;

as atividades a serem desenvolvidas com base nas metas do Plano e nos instrumentos de avaliação do cumprimento das metas, junto aos Entes Reguladores;

divisão de tarefas, considerando o perfil da equipe técnica e os setores de vinculação de cada um.

Composição

O Comitê Técnico Permanente deve ser composto por técnicos e/ou especialistas dos órgãos e entidades municipais com relação direta e/ou indireta com os serviços de saneamento básico.

No Município de Chalé, é imprescindível a presença dos seguintes entes, tendo em vista sua relação direta com os serviços:

Secretaria Municipal de Obras;

Secretaria Municipal de Abastecimento de água, esgoto e Meio Ambiente.

Também se propõe a presença dos seguintes entes, por sua importância e relação indireta com os serviços:

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Secretaria Municipal de Finanças;

Secretaria Municipal de Saúde;

Secretaria Municipal de Educação;

Atribuições

Entre as atividades a serem desenvolvidas pelo Comitê Técnico Permanente, responsável pelas atividades de planejamento dos serviços de saneamento básico, a serem incluídas em seu decreto de criação, deve constar, no mínimo, o seguinte:

manejo do Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico;

atualização da base cadastral urbana e imobiliária do município com foco nas avaliações de cobertura dos serviços;

apoio e reciprocidade de ação, junto ao Ente Regulador dos serviços de abastecimento de água, já institucionalizado no SAAE, e dos demais serviços, conforme proposta no presente item, na avaliação do cumprimento das metas fixadas no Plano;

elaboração dos insumos necessários para Revisão e Atualização do presente Plano, nos termos da lei;

organização de campanhas de comunicação social, visando à conscientização da população no que se refere aos temas relacionados ao saneamento básico, tais como a reciclagem e utilização racional da água.

organização de oficinas e consultas públicas para a discussão de temas relacionados com o Plano, cabendo a convocação dos prestadores dos serviços e de outras entidades relacionadas, como a Associação de Catadores.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Associação de Municípios na forma de Consórcio Intermunicipal para Planejamento

Tendo em vista que as ações de implementação e execução propostas no Plano Municipal de Saneamento Básico envolvem altos custos para o Município, há que se considerar possibilidades de cooperação regional, com vistas a suprir deficiências e ganhar economia de escala. Além disso, verifica-se que os demais Municípios da região possuem demandas semelhantes, podendo convergir esforços para a criação de um corpo técnico conjunto que possa apoiar os Municípios nessas atividades.

O referido corpo técnico conjunto pode ser constituído por meio de um consórcio intermunicipal e/ou autarquia, que é uma associação civil sem fins lucrativos, regida pela Lei nº 10.406/2001, em seus arts. 53 a 61. Nessa sistemática, os Municípios são autorizados por lei Municipal a contribuírem para essa entidade, conferindo sustentabilidade para suas ações.

Mecanismos de criação

A instituição de uma associação civil inicia-se com a realização de uma Assembleia Geral de Constituição entre os prefeitos interessados, que terão poderes para:

decidir as características da organização;

aprovar o texto do Estatuto Social.

A partir daí, será registrada a organização no Cartório de Registro Civil das pessoas jurídicas, conferindo existência legal à entidade.

Em se tratando de uma Associação de Municípios, pessoas jurídicas de direito público, é necessário que o Poder Executivo seja autorizado, por meio de lei municipal, a repassar recursos para o financiamento da estrutura administrativa e das ações a serem desenvolvidas no âmbito da nova entidade.

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Cabe mencionar que outros recursos poderão ser obtidos pelo consórcio intermunicipal, mediante a inscrição de projetos junto ao Governo do Estado e ao Governo Federal, entre outras fontes de financiamento.

Objetivos

Os objetivos da entidade são atividades voltadas ao equacionamento das questões de saneamento básico nos Municípios, como a elaboração de programas, projetos, planos e estudos, a recuperação dos mananciais, a realização de campanhas, cursos e eventos voltados à educação ambiental, sendo que a base do trabalho da entidade está na conscientização de todos os setores da sociedade sobre a problemática do saneamento básico.

Além disso, o consórcio intermunicipal é um interlocutor qualificado para as necessárias articulações com o Estado e a União, na busca de apoio técnico e financeiro. No âmbito dos Municípios, o consórcio intermunicipal deve apoiar as atividades do Comitê Técnico Permanente de Planejamento já proposto.

Uma atividade que poderia ser desenvolvida pelo Consórcio Intermunicipal seria um Programa de Resíduos Sólidos, com o objetivo de fomentar a conscientização e o planejamento de políticas públicas municipais e regionais de resíduos sólidos, visando ao estabelecimento de um sistema integrado e participativo de gerenciamento dos resíduos sólidos nos Municípios consorciados.

Instrumentos Econômicos

Os Instrumentos Econômicos funcionam como um contraponto aos mecanismos de comando-controle, na medida em que induzem os agentes a adotarem práticas ambientalmente adequadas, no caso, ao setor do saneamento básico, em troca de incentivos e benefícios. A seguir, serão



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



elencadas alternativas de Instrumentos Econômicos passíveis de serem adotadas pelo Município.

Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)

Na sistemática do Pagamento por Serviços Ambientais, os proprietários rurais são beneficiados por empreenderem ações de proteção aos recursos hídricos. O objetivo desse mecanismo é reduzir a erosão e o assoreamento dos mananciais em áreas rurais, proteger as nascentes e aumentar a produção de água. Como exemplo, destacam-se:

a construção de terraços e bacias de infiltração;

a readequação de estradas vicinais;

a recuperação e proteção de nascentes;

o reflorestamento de áreas de preservação permanente, e de reserva legal;

conservação da água e do solo florestal;

abatimento efetivo da erosão.

Essas práticas, de adesão voluntária, devem contribuir efetivamente para a proteção e recuperação de mananciais, gerando benefícios para a bacia hidrográfica e a população que habita a região, que passará a contar com uma maior disponibilidade de água, ao longo dos anos.

Os recursos para o financiamento do projeto podem advir dos tesouros públicos – federal, estadual e municipal, de fundos, dos recursos arrecadados pela cobrança pelo uso de recursos hídricos, do ICMS Ecológico ou de outro arranjo institucional estabelecido, para o Município. Tendo equacionado a origem dos recursos, o Município, mediante lei autorizativa, transfere recursos aos produtores rurais, apoiando-os nos projetos estabelecidos.

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



ICMS Ecológico

O ICMS Ecológico surgiu como uma forma de compensar os Municípios pelas restrições ao uso do solo por razões de proteção ambiental (unidades de conservação, áreas de mananciais, ações de saneamento e outras). Trata-se de instrumento do direito financeiro, relativo a critérios de caráter ambiental, utilizado para estabelecer o percentual que cada município tem o direito de receber do Estado, quando do repasse constitucional da quota-parque do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS).

Segundo a CF/88, no art. 158, IV, 25% do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação pertencem aos Municípios.

No Estado de Minas Gerais, a Lei nº 18.030/2009 dispõe sobre a distribuição e o cálculo do critério Meio Ambiente. A sua distribuição é realizada em função do Índice de Meio Ambiente (IMA), composto por três subcritérios, ponderados pelos respectivos pesos, a saber:

Índice de Conservação (IC - 45,45%), referente às Unidades de Conservação e outras áreas protegidas;

Índice de Saneamento Ambiental (ISA 45,45%), referente aos aterros sanitários, estações de tratamento de esgotos e usinas de compostagem e, mais recentemente,

Índice de Mata Seca (IMS - 9,1%), referente à presença e proporção em área da fitofisionomia Mata Seca no Município.

No que se refere ao subcritério Saneamento, estão aptos a receber o ICMS Ecológico o Município com sistema de tratamento ou disposição final de lixo ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



esgoto, com operação licenciada pelo órgão ambiental estadual, que atendam, no mínimo, a, respectivamente, 70% e 50% da população urbana.

Controle de Escoamento na Fonte

Para controlar o lançamento da água da chuva nos logradouros, visando a minimizar as inundações, seguem duas alternativas de diretrizes para a elaboração de norma municipal. A primeira consiste em um Instrumento Econômico. A segunda, embora ação de Comando-Controle, merece ser citada, como parâmetro para eventual adoção pelo Município. Em seguida, segue uma recomendação para futuros empreendimentos.

A legislação municipal pode inserir um fator econômico (pagamento progressivo) na drenagem urbana, estabelecendo o pagamento de Taxa de Drenagem de Águas Pluviais, devida em razão do uso efetivo ou da possibilidade de uso, pelo usuário, dos serviços de drenagem, decorrentes da operação e manutenção dos sistemas de micro e macrodrenagem existentes no Município. O contribuinte da taxa é o proprietário, titular do domínio útil ou o possuidor, a qualquer título, de bem imóvel abrangido pelo serviço público de drenagem de águas pluviais.

O custo decorrente dos serviços de operação e manutenção dos sistemas de micro e macrodrenagem é dividido proporcionalmente entre cada usuário, segundo a contribuição volumétrica das águas lançadas ao sistema de drenagem urbana. O cálculo da contribuição volumétrica de águas ao sistema de drenagem terá por base o índice pluviométrico médio mensal do Município que, associado à área coberta de cada imóvel, definirá o volume efetivamente lançado ao sistema.

O volume lançado pelo imóvel em m³ é calculado por uma equação que possui como variáveis o coeficiente de impermeabilização, o índice pluviométrico em



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



mm/h, calculado pelo sistema Otto Pfaster e a área coberta do imóvel em m².

Cabe levar em conta, em cada lote urbano:

os percentuais de impermeabilização;

dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva;

o nível de renda da população da área atendida;

as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

Já a alternativa de comando-controle para controle do escoamento da fonte tem como objetivo evitar que a impermeabilização do solo traga um aporte adicional de água de chuva para as ruas. A norma municipal estabelece que a vazão de saída de águas pluviais para a rede pública não poderá exceder a 20,8 l/(s.ha). A vazão máxima de saída é calculada multiplicando-se a vazão pela área do terreno. O empreendedor deve adotar reservatório para terrenos com área inferior a 100 hectares, como instrumento de controle de vazões, calculado pela equação:

$$v = 4,25 AI$$

onde v é o volume por unidade de área de terreno em m³/hectare e AI é a área impermeável do terreno em %.

São ações que reduzem a área computada, mediante avaliação das condições de infiltração do solo, declaradas e comprovadas pelo interessado:

aplicação de pavimentos permeáveis (blocos vazados com preenchimento de areia ou grama, asfalto poroso, concreto poroso): reduzir em 50% a área que utiliza estes pavimentos;

desconexão das calhas de telhado para superfícies permeáveis com drenagem – reduzir em 40% a área de telhado drenada; "

desconexão das calhas de telhado para superfícies permeáveis sem drenagem – reduzir em 80% a área de telhado drenada;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



aplicação de trincheiras de infiltração – reduzir em 80% as áreas drenadas para as trincheiras.

Esta alternativa é uma regra de comando-controle, e depende da gestão dos órgãos e entidades competentes na emissão das licenças e na fiscalização.

No que se refere a novos empreendimentos, poderá ser adotada norma dispondo que, nos lotes edificados ou não, com área impermeabilizada superior a 300 m² adotem-se medidas de controle do escoamento superficial como condição da obtenção do “alvará” e “habite-se”, sem prejuízo das demais licenças e estudos exigíveis. Essa regra também caberia a qualquer intervenção em imóveis existentes sujeitos a reformas, restaurações e modificações, que implicassem alterações na área impermeabilizada.

As medidas de controle a serem executadas pelo empreendedor devem assegurar que os lotes não produzam, após as intervenções que gerarem a impermeabilização, escoamentos superficiais superiores aos que produziria em condições naturais (sem intervenção). Como parâmetro, as medidas de controle devem ser calculadas considerando-se precipitação pluviométrica com uma hora de duração, correspondendo ao total de sessenta milímetros. Cabe ainda inserir um limite máximo (vazão superior a taxa de 33 L/s/ha) que o lote poderá lançar na rede pública de drenagem, correspondente às condições anteriores a ocupação do lote.

As alternativas técnicas a serem adotadas pelo empreendedor para o sistema de controle podem ser as previstas em Norma Técnica, em Manual de Drenagem aprovado por Decreto municipal ou ainda outras medidas que atendam ao disposto na norma. Cabe ressaltar a importância da capacitação profissional das equipes envolvidas com o licenciamento e a fiscalização, para garantir minimamente o cumprimento da norma, e como consequência, a redução dos riscos de inundações no Município.



Alternativas Institucionais para a Prestação dos Serviços

A Lei nº 11.445/2007 adotou um conceito amplo de saneamento básico, considerando as infraestruturas e instalações operacionais de quatro categorias de serviços:

- 1) abastecimento de água;
- 2) esgotamento sanitário;
- 3) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e
- 4) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

No Município de Chalé, a prestação dos serviços segue modelos institucionais distintos, razão pela qual optou-se, em um primeiro momento, por tratar de questões gerais, aplicáveis a mais de um serviço, para, em seguida, abordar cada um dos serviços de forma individualizada.

Tendo em vista que o Município de Chalé possui em sua estrutura departamentos especializados nos serviços de saneamento básico, não será proposta a criação de novas entidades no âmbito de Secretarias Municipais, para cumprir essas atribuições.

Diretrizes Gerais

As diretrizes abaixo propostas baseiam-se nos Programas, Projetos e Ações identificadas no Plano Municipal de Saneamento Básico.

Recomposição de APP e nascentes



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Tendo em vista o programa **ÁGUA PARA TODOS**, cabe destacar a possibilidade de implantação de um programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) por lei municipal, possibilitando que essa recuperação possa ser total ou parcialmente financiada no âmbito dessa sistemática (PSA). Nesse sentido, a Agência Nacional de Águas (ANA) desenvolveu o Manual Operativo do Programa Produtor de Água, para auxiliar os municípios, entre outros entes, na obtenção de recursos.

Financiamento

A Lei nº 11.445/2007 estabelece, como um dos princípios fundamentais do saneamento básico, a eficiência e a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços assegurada, sempre que possível, mediante a cobrança pela sua prestação. Se não há cobrança específica, os custos da prestação dos serviços e os respectivos investimentos são financiados pelo Tesouro Municipal, não se caracterizando, dessa forma, um modelo institucional sustentável para a implantação de metas os objetivos voltados à melhoria dos serviços, da saúde pública e da qualidade ambiental.

Atualmente, o abastecimento no Município de Chalé, é prestado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), é cobrado por meio de tarifa. Todavia, o abastecimento de água nas demais localidades, não é objeto de cobrança, da mesma forma que os serviços de esgotamento sanitário e drenagem urbana, todos prestados diretamente pelo Município.

Ações de conscientização da população

Considerando as propostas de ações de conscientização da população em vários temas relacionados ao saneamento básico, propõe-se a realização de campanhas sistemáticas de comunicação social, e oficinas, a serem conduzidas no âmbito do Comitê Técnico Permanente. Essas campanhas e oficinas explicitam a importância da integração permanente dos órgãos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



municipais, no tratamento das questões relacionadas com o saneamento básico.

Diretrizes para a prestação dos serviços de abastecimento de água

No Município de Chalé os serviços de abastecimento de água são prestados pelo SAAE, órgão de Administração Pública indireta responsável pelo fornecimento, manutenção e execução dos serviços relacionados com saneamento do Município.

Compete ao SAAE, estudar, projetar e executar diretamente ou mediante contrato ou convênios com Organizações especializadas em Engenharia Sanitária, as obras relativas a construção, ampliação ou remodelação dos sistemas públicos de abastecimento de água.

Prestação de serviço (SAAE)

O SAAE, como prestador dos serviços de abastecimento de água no Município de Chalé, sujeita-se às regras estabelecidas pela Lei nº 11.445/2007.

Foi criado através da Lei Municipal nº 980/2017, como entidade autárquica municipal, com personalidade jurídica própria, sede e foro na cidade de Chalé, Estado de Minas Gerais, dispendo de autonomia econômico-financeira e administrativa dentro dos limites traçados na Lei citada.

As Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico estabelecem, para esses modelos institucionais, as seguintes condições de validade:

a existência de plano de saneamento básico;

a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

O contrato de programa referente à delegação dos serviços de abastecimento de água deve prever o conjunto de elementos que possibilitem a regulação desses serviços e a fiscalização das metas previstas no Plano, conforme art. 11, da Lei nº 11.445/2007.

Nesse sentido, reafirma-se a necessidade de que todas as diretrizes contidas no Plano – objetivos e metas, programas, projetos e ações, hierarquização das áreas e/ou programas de intervenção prioritários para os serviços, condições de sustentabilidade econômico-financeira e ainda os mecanismos de avaliação das metas e ações, integrem o contrato entre o Município e SAAE, assim como as normas, padrões e regulamentos da prestação, editadas pela entidade reguladora (no caso, a Agencia Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE).

Conforme já mencionado, a observância do conteúdo do Plano é obrigatória na prestação dos serviços, nos termos do art. 19, da Lei nº 11.445/2007: Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço (...).

Prestação Direta pelo Município

No modelo de prestação dos serviços diretamente pelo Município, não há previsão de assinatura de contrato, pois o titular é justamente o prestador. Tal modelo, largamente adotado pelos Municípios brasileiros ao longo do tempo, tende a ser alterado, na medida em que o Plano Municipal de Saneamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Básico estabelece objetivos e metas para a prestação dos serviços, a serem obrigatoriamente cumpridos pelo prestador.

Nessa linha, ainda que o Município permaneça como o prestador dos serviços, para que se alcance a universalidade e a eficiência, é necessário que ele cumpra as metas fixadas no Plano, sendo, para tanto, condições mínimas:

o fortalecimento institucional do Departamento de Água e Esgoto da Secretaria Municipal de Obras e Saneamento, a partir da:

contratação de pessoal para ampliar a mão de obra, por meio de concurso público ou terceirização de serviços (na forma da Lei nº 14.133/21); e

permanente capacitação técnica e gerencial dos funcionários alocados nos serviços;

a sustentabilidade financeira, a partir de dotações orçamentárias consistentes, assentada, na medida do possível, em recursos vinculados à cobrança de taxa dos serviços;

a gestão por resultados: uma vez assegurada a sustentabilidade do serviço, sua eficácia será avaliada no âmbito do Ente Regulador, detalhado no desenvolvimento deste texto.

Com relação à área rural, são indicadas as alternativas institucionais para atingir a universalização e melhor eficiência na prestação dos serviços.

Diretrizes para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário

Assim como o abastecimento de água no município de Chalé, os serviços de esgotamento sanitário são prestados pelo SAAE.

Alternativas para o modelo de prestação direta pelo Município

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Conforme mencionado, no modelo de prestação dos serviços diretamente pelo Município, não há previsão de assinatura de contrato, pois o Titular é justamente o prestador.

Nessa linha, ainda que o Município permaneça como o prestador dos serviços, para que se alcance a universalidade e a eficiência, é necessário que ele cumpra as metas fixadas no Plano, sendo, para tanto, condição mínima:

o fortalecimento institucional do Departamento de Água e Esgoto da Secretaria Municipal de Obras e Saneamento, a partir da:

contratação de pessoal para ampliar a mão de obra, por meio de concurso público ou terceirização de serviços (na forma da Lei nº 14.133/21); e

permanente capacitação técnica e gerencial dos funcionários alocados nos serviços;

Essa questão é relevante, na medida em que não há tratamento de esgoto no Município de Chalé, o que impõe riscos à saúde da população.

Existem recursos disponíveis para o financiamento do tratamento dos esgotos, sendo necessário apresentação de projeto adequado para a obtenção desses recursos. Assim, é imprescindível que o Município busque a capacitação do pessoal de uma forma geral, mas especificamente para a elaboração de projetos capazes de alavancar os recursos financeiros disponíveis e equacionar o tratamento de seus esgotos.

Além disso, considera-se relevante para o cumprimento das metas fixadas:

a sustentabilidade financeira, a partir de dotações orçamentárias consistentes, assentada, na medida do possível, em recursos vinculados à cobrança de taxa dos serviços;

a gestão por resultados: uma vez assegurada a sustentabilidade do serviço, sua eficácia será avaliada no âmbito do Ente Regulador, detalhado no desenvolvimento deste texto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Alternativas consorciadas

Tendo em vista que os custos referentes à implantação e manutenção de Estações de Tratamento de Esgotos (ETE) são elevados, a cooperação regional entre municípios para implantação de uma ETE responsável pelo tratamento de esgotos de dois ou mais Municípios deve ser considerada como uma alternativa eficiente, inclusive para suprir deficiências e ganhar economia de escala.

Além disso a União e os Estados priorizam o financiamento de projetos de iniciativa consorciada ou compartilhada entre Municípios. Nesse sentido, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) estabelece como critérios de seleção e hierarquização das demandas, os programas e projetos apresentados por consórcio público, por esquema de parcerias entre entes federados ou outros arranjos institucionais que demonstrem ganhos de escala na gestão e, ou, na prestação do serviço.

Indicam-se a seguir formas de congregação de esforços entre Municípios.

Consórcio Público

A figura jurídica do consórcio público encontra-se prevista no art. 241 da Constituição Federal, sendo seu regime jurídico estabelecido pela Lei nº 11.107/2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos, o que significa que sua aplicação possui abrangência nacional. A regulamentação da norma foi objeto do Decreto nº 6.017/2007, que estabelece normas para sua execução.

Conforme definido no art. 2º, I do Decreto nº 6.017/2007, consórcio público é pessoa jurídica formada exclusivamente por entes da Federação, na forma da Lei nº 11.107/2005, para estabelecer relações de cooperação federativa, inclusive a realização de objetivos de interesse comum, constituída como associação pública, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica, ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



A criação de um consórcio público inicia-se pela elaboração de um protocolo de intenções firmado pelos Municípios que desejam se consorciar. Sua constituição será realizada mediante contrato, cuja celebração depende da prévia subscrição do referido protocolo de intenções. Assim, o Consórcio Público Intermunicipal será celebrado com a ratificação, mediante lei, do protocolo de intenções. Nos termos do art. 4º, da Lei nº 11.107/2005, o protocolo de intenções deve necessariamente conter:

a denominação, a finalidade, o prazo de duração e a sede do consórcio;

a identificação dos entes da Federação consorciados;

a indicação da área de atuação do consórcio;

a previsão de que o consórcio público é associação pública ou pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos;

os critérios para, em assuntos de interesse comum, autorizar o consórcio público a representar os entes da Federação consorciados perante outras esferas de governo;

as normas de convocação e funcionamento da assembleia geral, inclusive para a elaboração, aprovação e modificação dos estatutos do consórcio público;

a previsão de que a assembleia geral é a instância máxima do consórcio público e o número de votos para as suas deliberações;

a forma de eleição e a duração do mandato do representante legal do consórcio público que, obrigatoriamente, deverá ser Chefe do Poder Executivo de ente da Federação consorciado;

o número, as formas de provimento e a remuneração dos empregados públicos, bem como os casos de contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público;

as condições para que o consórcio público celebre contrato de gestão ou termo de parceria;

a autorização para a gestão associada de serviços públicos;

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



o direito de qualquer dos contratantes, quando adimplente com suas obrigações, de exigir o pleno cumprimento das cláusulas do contrato de consórcio público.

O Consórcio Público Intermunicipal deve ser composto pelos representantes dos Poderes Executivos Municipais a ele consorciados, que em conjunto constituem a Assembleia Geral, seu principal organismo. Dentre os Prefeitos dos Municípios consorciados, deverá ser eleito o Presidente e a Diretoria do Consórcio.

PPP

No modelo de consórcio público, com a finalidade de prestação de serviços, deve ficar clara a sua aplicabilidade para os casos em que os Municípios consorciados desejam delegar serviços por concessão a empresas privadas, preferencialmente no regime de parceria público-privada (PPP). Nesse caso, a lei de criação do consórcio público, deve conter, desde logo, a delegação da titularidade municipal dos serviços em tela ao consórcio, que, por sua vez, procederá à delegação, por meio do processo de licitação, na forma das Leis nº 8.987/1995 e 14.133/2021.

Os contratos de parceria público-privada (PPP) são regidos pela Lei nº 11.079/2004, que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Segundo a referida Lei, as cláusulas dos contratos de PPP atenderão às cláusulas essenciais dos contratos de concessão, nos termos do art. 23, da Lei nº 8.987/1995, devendo também prever:

o prazo de vigência do contrato, compatível com a amortização dos investimentos realizados, não inferior a 5, nem superior a 35 anos, incluindo eventual prorrogação;

as penalidades aplicáveis à Administração Pública e ao parceiro privado em caso de inadimplemento contratual;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



a repartição de riscos entre as partes;

as formas de remuneração e de atualização dos valores contratuais;

os mecanismos para a preservação da atualidade da prestação dos serviços;

os fatos que caracterizem a inadimplência pecuniária do parceiro público, os modos e o prazo de regularização e, quando houver, a forma de acionamento da garantia;

os critérios objetivos de avaliação do desempenho do parceiro privado;

a prestação, pelo parceiro privado, de garantias de execução suficientes e compatíveis com os ônus e riscos envolvidos;

o compartilhamento com a Administração Pública de ganhos econômicos efetivos do parceiro privado decorrentes da redução do risco de crédito dos financiamentos utilizados pelo parceiro privado;

a realização de vistoria dos bens reversíveis;

o cronograma e os marcos para o repasse ao parceiro privado das parcelas do aporte de recursos.

Com relação à área rural, são indicados as alternativas institucionais para atingir a universalização e melhor eficiência na prestação dos serviços.

Diretrizes para a prestação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são prestados pelo Município (Administração Pública Direta), sendo de responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

No Município de Chalé, os serviços relacionados aos resíduos de serviços de saúde (coleta, tratamento e destinação final) são realizados pela empresa



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



terceirizada COLEFAR, com base na Lei nº 8.666/1993, sendo os demais serviços integralmente de responsabilidade da Prefeitura.

Alternativas para o modelo de prestação direta pelo Município

Conforme já mencionado, no modelo de prestação dos serviços diretamente pelo Município, não há previsão de assinatura de contrato, pois o Titular é justamente o prestador.

Nessa linha, ainda que o Município permaneça como o prestador dos serviços, para que se alcance a universalidade e a eficiência, é necessário que ele cumpra as metas fixadas no Plano, sendo, para tanto, condição mínima, como já exposto:

o fortalecimento institucional a partir da:

contratação de pessoal para ampliar a mão de obra, por meio de concurso público ou terceirização de serviços (na forma da Lei nº 14.133/21); e

permanente capacitação técnica e gerencial dos funcionários alocados nos serviços;

a sustentabilidade financeira, a partir de dotações orçamentárias consistentes, assentada, na medida do possível, em recursos vinculados à cobrança de taxa dos serviços;

a gestão por resultados: uma vez assegurada a sustentabilidade do serviço, sua eficácia será avaliada no âmbito do Ente Regulador, detalhado no desenvolvimento deste texto.

Para aumentar o índice de aproveitamento de resíduos recicláveis, caberá fortalecer a relação institucional existente entre o Município de Chalé e a Associação de Catadores e outras entidades afins, por meio da capacitação



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



sistemática de pessoal e do eventual repasse de verbas para apoiar essas entidades, por meio de convênio. Além disso, ressalta-se a oportunidade de o Município encaminhar essas entidades para adesão ao Programa Bolsa Reciclagem de Minas Gerais, mencionado no item relativo aos Instrumentos Econômicos.

13.5.3.2 Alternativas consorciadas

É notório que os custos referentes à implantação e manutenção de aterros sanitários são elevados, por isso a cooperação regional entre municípios para realização dessas atividades tem se mostrado uma alternativa eficiente, inclusive para suprir deficiências e ganhar economia de escala.

Conforme já mencionado, a União e os Estados priorizam o financiamento de projetos de iniciativa consorciada ou compartilhada entre Municípios.

Nesse sentido, a Lei nº 12.305/2012, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece como um de seus instrumentos o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vista à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos, devendo a atuação do Estado apoiar e priorizar as iniciativas consorciadas ou compartilhadas entre 2 ou mais Municípios.

Ainda, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) estabelece como critérios de seleção e hierarquização das demandas, os programas e projetos apresentados por consórcio público, por esquema de parcerias entre entes federados ou outros arranjos institucionais que demonstrem ganhos de escala na gestão e, ou, na prestação do serviço.

Indica-se abaixo formas de congregação de esforços entre Municípios.

Consórcio Público e PPP

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



A figura jurídica do consórcio público/PPP para a implantação de aterros sanitários obedece aos mesmos critérios dos modelos descritos para implantação de uma ETE, indicados no item referente às alternativas para os serviços de esgotamento sanitário. Assim, a descrição dos respectivos modelos jurídicos não será repetida no presente item.

No que se refere ao Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PGIRS), previsto pela Lei nº 12.305/2012, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Município pode buscar promover convênios de cooperação técnica com instituições de ensino superior para o apoio à elaboração do Plano. O consórcio intermunicipal, proposto no item referente ao planejamento, poderá inclusive desenvolver uma linha de atividades para apoiar os Municípios na elaboração de seus Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, um dos critérios de priorização para financiamento, indicados pelo PLANSAB.

Com relação à área rural, são indicados no item 13.8 as alternativas institucionais para atingir a universalização e melhor eficiência na prestação dos serviços.

Diretrizes para a prestação dos Serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Atualmente os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais são prestados pela Administração Pública Direta (Prefeitura Municipal), sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras, mais especificamente do Departamento de Planejamento Urbano, não havendo, ao contrário dos outros serviços, uma divisão específica.

A drenagem e o manejo de águas pluviais urbanas passaram a integrar o escopo do saneamento básico com a edição da Lei nº 11.445/2007. Antes disso, não estava clara essa aderência. Isso se comprova, no País, pelo fato de os serviços de água e esgoto, em maior grau, e os de limpeza urbana, em menor grau, terem estruturas institucionais e sustentabilidade financeira mais condizentes com um serviço público que os serviços de drenagem. Por isto

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



mesmo, no âmbito do Plano, a proposta é institucionalizar a drenagem urbana como um serviço público, de acordo com as diretrizes especificadas a seguir.

Diretrizes institucionais

No modelo de prestação dos serviços diretamente pelo Município, conforme já abordado, não há previsão de assinatura de contrato, já que o Titular dos serviços é justamente o prestador. No Município de Chalé, conforme acima descrito, há um Departamento específico responsável por esse serviço, razão pela qual não será proposta a criação de novas entidades no âmbito da Prefeitura, para cumprir essas atribuições.

Com o objetivo de instituir de forma sustentável o serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, requer-se um conjunto de medidas que exigem a pró atividade do Município, destacando-se:

fortalecimento institucional do Departamento de Obras, a partir da contratação de pessoal para ampliar a mão de obra e da capacitação técnica e gerencial dos funcionários alocados nos serviços, inclusive com vistas à elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU);

sustentabilidade financeira, a partir de dotações orçamentárias consistentes, assentada, na medida do possível, em recursos vinculados à cobrança de taxa dos serviços;

gestão por resultados: uma vez assegurado a sustentabilidade e autonomia, a eficácia do serviço será no âmbito do Ente Regulador, detalhado do desenvolvimento deste texto.

Com relação à área rural, são indicados as alternativas institucionais para atingir a universalização e melhor eficiência na prestação dos serviços.

Resumo das alternativas de prestação dos serviços de saneamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



A título de esclarecimento, e fortalecendo a ideia de que o Município é o responsável pela decisão acerca dos modelos institucionais de prestação dos serviços de saneamento básico, segue uma sucinta descrição geral dos modelos previstos no ordenamento jurídico brasileiro.

Prestação Direta pelo Município: os serviços podem ser prestados por um órgão da Prefeitura Municipal, sem personalidade jurídica e sem qualquer tipo de contrato, já que, nessa modalidade, as figuras de titular e de prestador dos serviços se confundem em um único ente – o Município.

A Lei nº 11.445/2007 dispensa expressamente a celebração de contrato para a prestação de serviços por entidade que integre a administração do titular.

Prestação Indireta por Entidade Municipal: há duas alternativas para a prestação dos serviços de saneamento pelo Município, por entidade da administração indireta: a autarquia municipal e a empresa municipal. A autarquia, entidade da administração municipal é criada por lei para prestar, de forma delegada, serviços de competência municipal. Suas atividades e respectiva remuneração não se vinculam a uma equação econômico-financeira, pois a relação é regulada por lei e não por contrato. Não se prevê, nesse modelo, fixação de regras sobre sustentabilidade financeira ou regulação dos serviços.

Os SAAE – Serviços Autônomos de Água e Esgoto, autarquias municipais com personalidade jurídica própria, autonomia administrativa e financeira, prestam em geral serviços de água e esgoto. Outra forma indireta de prestação de serviços pelo Município é a delegação a empresas públicas ou sociedades de economia mista, criadas por lei municipal. A lei é o instrumento de delegação dos serviços, não existindo, nesse modelo, fixação de regras sobre sustentabilidade financeira ou regulação dos serviços.

Prestação Indireta Mediante Contrato: quando os serviços forem por uma entidade que não integre a administração do titular, quer dizer, que não seja um DAE (administração direta) ou um SAAE (administração indireta), ou ainda



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



uma empresa municipal, essa prestação depende da celebração de contrato, cuja validade é condicionada pela lei, que impõe condições, relativas aos instrumentos de planejamento, e regulação, além do controle social.

O Município necessita elaborar o Plano de Municipal de Saneamento Básico e, de acordo com ele, estudar a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços. A partir daí, cabe fixar as normas de regulação dos serviços, prevendo os meios para o cumprimento das diretrizes da Lei de Saneamento, designando uma entidade de regulação e de fiscalização.

Os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico, o que corresponde à equação econômico-financeira relativa aos serviços. Além da exigência, em regra, da licitação, a Lei nº 14.133/21 estabelece normas específicas para o controle e a fiscalização dos contratos, relativas ao acompanhamento, fiscalização, aditamentos, notificações, aplicação de penalidades, eventual rescisão unilateral e recebimento do objeto contratado.

Contrato de Programa: as Empresas Estaduais de Saneamento Básico – CESB, foram instituídas sob a forma de sociedades de economia mista, cujo acionista controlador é o governo do respectivo Estado. Tais empresas são concessionárias de serviços de saneamento e atuam por meio dos chamados contratos de programa celebrados com os Municípios. É o caso da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA).

Contrato de Concessão de Serviço Público a Empresa Particular: por meio de contrato de concessão de serviço público, o Município delega a um particular a execução de um serviço público em seu próprio nome, por sua conta e risco.

A remuneração dos serviços é assegurada pelo recebimento da tarifa paga pelo usuário, observada a equação econômico-financeira do contrato. A concessão é prevista no art. 175 da Constituição Federal. As Leis nos 8.987/1995, e 9.074/1995, regulamentam as concessões de serviços públicos.



Diretrizes e Alternativas Institucionais para Regulação e Fiscalização dos Serviços

A Lei nº 11.445/2007 preconiza que a função de regulação, desempenhada por entidade de natureza autárquica dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, atenderá aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Ao mencionar a independência decisória fica claro que o tipo de entidade que melhor se encaixa no modelo de regulação é o regime autárquico e de direito público.

O Plano Municipal de Saneamento Básico, como um instrumento de planejamento do Município, busca priorizar alternativas onde sua presença seja marcante, seja na prestação dos serviços seja na sua regulação e fiscalização.

Conforme apresentado em item anterior, a prestação dos serviços de abastecimento de água em Chalé é realizada por prestação indireta, através de autarquias municipais com personalidade jurídica própria, autonomia administrativa e financeira (SAAE).

No caso da regulação dos demais serviços de saneamento, prestados diretamente pelo Município de Chalé, a prestação direta permite as seguintes alternativas:

criação pelo município de autarquia municipal de regulação;

formulação e liderança na formação de consórcio público intermunicipal;

Consórcio Público Intermunicipal de Regulação

O Consórcio Público Intermunicipal de Regulação dos serviços de saneamento básico segue o mesmo modelo de um consórcio público para a prestação dos serviços, o que foi detalhado no item referente às alternativas institucionais para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário. Sendo assim, para



não ser redundante, o regime jurídico do consórcio público não será repetido no presente item.

Diretrizes Institucionais para a instituição de um Consórcio Público Intermunicipal de Regulação

No Brasil, podem ser citados diversos exemplos dessa experiência no âmbito da regulação, dentre os quais a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS), em Santa Catarina, a Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES PCJ), em São Paulo.

Mecanismos de criação

A criação de um consórcio público inicia-se por um protocolo de intenções firmado pelos Municípios que desejam se consorciar. Sua constituição será realizada mediante contrato, cuja celebração depende da prévia subscrição do referido protocolo de intenções. Assim, o Consórcio Público Intermunicipal de Regulação será celebrado com a ratificação, mediante lei, do protocolo de intenções.

Nos termos do art. 4º, da Lei nº 11.107/2005, o protocolo de intenções deve necessariamente conter:

a denominação, a finalidade, o prazo de duração e a sede do consórcio;

a identificação dos entes da Federação consorciados;

a indicação da área de atuação do consórcio;

a previsão de que o consórcio público é associação pública ou pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



os critérios para, em assuntos de interesse comum, autorizar o consórcio público a representar os entes da Federação consorciados perante outras esferas de governo;

as normas de convocação e funcionamento da assembleia geral, inclusive para a elaboração, aprovação e modificação dos estatutos do consórcio público;

a previsão de que a assembleia geral é a instância máxima do consórcio público e o número de votos para as suas deliberações;

a forma de eleição e a duração do mandato do representante legal do consórcio público que, obrigatoriamente, deverá ser Chefe do Poder Executivo de ente da Federação consorciado;

o número, as formas de provimento e a remuneração dos empregados públicos, bem como os casos de contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público;

as condições para que o consórcio público celebre contrato de gestão ou termo de parceria;

a autorização para a gestão associada de serviços públicos;

o direito de qualquer dos contratantes, quando adimplente com suas obrigações, de exigir o pleno cumprimento das cláusulas do contrato de consórcio público.

Composição

O Consórcio Público Intermunicipal de Regulação deve ser composto pelos representantes dos Poderes Executivos Municipais a ele consorciados, que em conjunto constituem a Assembleia Geral, seu principal organismo. Dentre os Prefeitos consorciados, deverá ser eleito o Presidente e a Diretoria do Consórcio.

Além disso, o consórcio constituirá uma Estrutura Técnica, que desempenhará, de fato, a função de Agente Regulador, sendo composta de, no mínimo:

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Ouvidoria, para o atendimento ao público, recebendo suas demandas e as encaminhando para setores específicos;

Setor de regulação econômica, para acompanhamento dos custos e receitas dos serviços, avaliando sua sustentabilidade e reajustes e revisões tarifários.

Setor de regulação da qualidade, para acompanhar os indicadores de cobertura, regularidade e continuidade, os prazos de atendimento aos usuários, os indicadores de qualidade dos produtos, como potabilidade da água e adequação dos efluentes de esgoto.

Além das mencionadas acima, poderão compor a Estrutura Técnica a assessoria jurídica, de comunicação e um setor de administração e finanças.

Atribuições]

Nos termos do art. 22 da Lei nº 11.445/2007, são objetivos das atividades de regulação:

estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

A partir da análise dos objetivos da regulação acima descritos, nota-se que a atividade regulatória constitui-se de duas atribuições básicas:

a regulação econômica, que inclui o controle dos custos (contabilidade regulatória), a verificação da eficiência e da modicidade tarifária, a limitação ao abuso econômico, bem como a garantia do equilíbrio econômico do contrato;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



a regulação da qualidade, que inclui a verificação dos produtos ofertados (água potável e efluente de esgotos nos padrões adequados), a verificação da qualidade dos serviços (continuidade e regularidade) e da qualidade do atendimento ao usuário (conformidade de prazos dos serviços, índices de satisfação).

O Município poderá delegar ao Consórcio Público Intermunicipal de Regulação a delegação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana.

Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de Saneamento da Zona da Mata de MG.

O Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais – CISAB Zona da Mata é pessoa jurídica de direito público interno, do tipo de associação pública, composto por municípios da zona da mata de Minas Gerais, que tem como objetivo prestar serviços de apoio aos serviços de saneamento básico de cada um dos Municípios consorciados. Esta prestação de serviços, preferencialmente, deve se efetivar como capacitação técnica do pessoal dos Municípios consorciados, ou como auxílio para que esse pessoal possa executar suas tarefas. O princípio é de que, havendo economia de escala, o máximo da gestão deve permanecer no próprio Município. Constituído em 27 de junho de 2008, o consórcio atua nos termos da lei nº. 11.107/05.

Verifica-se que a ARIS é responsável pela regulação dos municípios da Zona da Mata de Minas Gerais. Sendo assim, no caso de Chalé, a ARIS é a agência reguladora dos serviços de abastecimento de água e esgoto do município, prestados pelo SAAE.

Diretrizes e Alternativas Institucionais para o Controle Social

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



A formulação de mecanismos de controle social está prevista na Lei nº 11.445/2007, ao definir entre as obrigações do titular, o estabelecimento de mecanismos de controle social, definido como o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

Ainda segundo a Lei nº 11.445/2007, o controle social dos serviços poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais e municipais, assegurada a representação:

dos titulares dos serviços

de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico

uniformização da regulação do setor e divulgação de melhores práticas

dos usuários de serviços de saneamento básico

de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico

Conforme se verifica, a Lei nº 11.445/2007 foi bastante sucinta no que diz respeito ao funcionamento dos mecanismos de controle social, apenas explicitando seu caráter colegiado e consultivo. Entende-se que este colegiado pode se dar nos moldes de Conselhos. Entretanto, tendo em vista a proposição de um Comitê Técnico Permanente para as atividades de planejamento, sugere-se que as atividades de controle social sejam exercidas por esse ente.

Alternativas Institucionais Específicas para a Zona Rural

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Nas áreas rurais do Município de Chalé, a Fundação Nacional de Saúde (Funasa), fundação pública, vinculada ao Ministério da Saúde (MS), com sede em Brasília/DF e com 26 unidades descentralizadas, uma em cada estado brasileiro (Superintendências Estaduais), pode vir a assumir parte desses serviços.

A FUNASA tem por objetivo a promoção e proteção da saúde. Para tanto, deve formular, implementar e fomentar ações e soluções de saneamento para prevenção e controle de doenças.

Sua principal fonte de receita são as dotações consignadas no Orçamento Geral da União (OGU) e, em segundo plano, importâncias financeiras, que, à conta de créditos orçamentários ou especiais, lhe forem destinadas por órgãos públicos federais, estaduais e municipais.

A FUNASA executa ações de saneamento básico, desenvolvidas para a prevenção de doenças e controle de agravos, destacando-se:

construção e ampliação de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;

implantação de melhorias sanitárias domiciliares;

implantação, ampliação ou melhoria dos sistemas de tratamento e destinação final de resíduos sólidos;

saneamento em áreas rurais (Áreas Especiais);

ações de drenagem.

Cabe verificar como o Município pode ser beneficiário da cooperação da FUNASA. Existem dois tipos de instrumentos jurídicos que viabilizam a cooperação: o Convênio e o Termo de Compromisso.

A FUNASA pode celebrar convênio com o Município com vistas à execução de programas, projetos e atividades de interesse recíproco, que envolvam a transferência de recursos financeiros oriundos do Orçamento Fiscal e da

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



Seguridade Social da União, na forma do Decreto nº 6.170/2007, que estabelece normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse.

Além do convênio, é possível celebrar Termo de Compromisso, instrumento utilizado para disciplinar as transferências do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), instituído pela Lei 11.578/2007.

15 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DAS AÇÕES

O presente capítulo tem como foco principal a apresentação dos mecanismos e procedimentos para avaliações sistemáticas da eficácia das ações programadas para o PMSB de Chalé.

15.1 Metodologia Adotada

Propõe-se a utilização da metodologia definida como Marco Lógico, aplicada por organismos externos de fomento, como o Banco Mundial (BIRD) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que associa os objetivos, metas e respectivos indicadores e os cronogramas de implementação com as correspondentes entidades responsáveis pela implementação e pela avaliação de programas e projetos.

Portanto, os procedimentos propostos estarão vinculados não somente às entidades responsáveis pela implementação, como também àquelas que deverão analisar indicadores de resultados, em termos de eficiência e eficácia. Quanto ao detalhamento final, a aplicação efetiva da metodologia somente será



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



possível durante a implementação do PMSB, com suas ações e intervenções previstas e organizadas em componentes que serão empreendidos por determinadas entidades.

Com tais definições, será então possível elaborar o mencionado Marco Lógico, que deve apresentar uma Matriz que sintetize a conexão entre o objetivo geral e os específicos, associados a indicadores e produtos, intermediários e finais, que devem ser alcançados ao longo do Plano, em cada período de sua implementação.

Estes indicadores de produtos devem ser dispostos a partir da escala de macrorresultados, descendo ao detalhe de cada componente, programas e projetos de ações específicas, de modo a facilitar o monitoramento e a avaliação periódica da execução e de resultados previstos pelos PMSB. Portanto, ao fim e ao cabo, o Marco Lógico deverá gerar uma relação entre os indicadores de resultados, seus percentuais de atendimento em cada período do Plano e, ainda, a menção dos órgãos responsáveis pela mensuração periódica desses dados, tal como consta na Matriz do Marco Lógico, que segue.

Quadro 50 - MATRIZ DO MARCO LÓGICO DOS PMSB

Objetivos Específicos e Respe-ctivos Componentes do PMSB	Programas	Subprogramas = Frontes de Trabalho, com Principais Ações e Intervenções Propostas	Prazos Estimados, Produtos Parciais e Finais	Entidades Responsáveis pela Execução e Monitoramento Continuado
---	------------------	--	---	--

Em termos dos encargos e funções, é importante perceber que os atores intervenientes no processo de implementação dos PMSB apresentam diferentes atribuições, segundo os componentes, o cronograma geral e os resultados – locais e regionais – que traduzem a performance global dos planos integrados, no âmbito de cada município.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Como referência metodológica, os quadros a seguir, relativos aos serviços de água e esgotos, apresentam uma listagem inicial dos componentes principais envolvidos na administração dos sistemas (intervenção, operação e regulação), bem como dos atores envolvidos, dos objetivos principais e uma recomendação preliminar a respeito dos itens de acompanhamento e os indicadores para monitoramento.

Deve-se ressaltar que os itens de acompanhamento (IA) estão referidos aos procedimentos de execução e aprovação dos projetos e implantação das obras, bem como aos procedimentos operacionais e de manutenção, que podem indicar a necessidade de medidas corretivas e de otimização, tanto em termos de prestação adequada dos serviços, quanto em termos da sustentabilidade econômico-financeira do empreendimento. Os indicadores de monitoramento espelharão a consecução das metas estabelecidas no PMSB em termos de cobertura e qualidade (indicadores primários), bem como em relação às avaliações esporádicas em relação a alguns resultados de interesse (indicadores complementares).

Quadro 51 - LISTAGEM DAS COMPONENTES PRINCIPAIS, ATORES, ATIVIDADES E ITENS DE ACOMPANHAMENTO PARA MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTOS DO PMSB

Componentes Principais- Intervenção/Operação	Atores Previstos	Atividades Principais	Itens de Acompanhamento (IA)
Construção e/ou ampliação da infraestrutura dos sistemas de água e esgotos	<ul style="list-style-type: none">• Empresas contratadas• Operadores de sistemas• Órgãos de	Elaboração dos projetos executivos	Aprovação dos projetos em órgãos competentes
		Elaboração dos relatórios para licenciamento ambiental	Obtenção da licença prévia, de instalação e operação.
		Construção da infraestrutura dos sistemas, conforme cronograma de obras.	Implantação das obras previstas no cronograma, para cada etapa da



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



	meio ambiente • Entidades da Prefeitura Municipal		construção/ampliação, — como extensão da rede de distribuição e de coleta, ETAs, ETEs e outras
		Instalação de equipamentos	Implantação dos equipamentos em unidades dos sistemas, para cada etapa da construção/ampliação
Operação e Manutenção dos serviços de água e esgotos	• SAAE / DAE • Concessionária estadual • Operadores privados	Prestação adequada e contínua dos serviços	Fiscalização e acompanhamento das manutenções efetuadas em equipamentos principais dos sistemas, evitando-se descontinuidades de operação.
		Viabilização do empreendimento em relação aos serviços prestados	Viabilização econômico-financeira do empreendimento, tendo como resultado tarifas médias adequadas e despesas de operação por m ³ faturado (água+esgoto) compatíveis com a sustentabilidade dos sistemas
		Pronto restabelecimento dos serviços de O&M	Pronto restabelecimento no caso de interrupções no tratamento e fornecimento de água e interrupções na coleta e tratamento de esgotos

Quadro 52 - LISTAGEM DAS COMPONENTES PRINCIPAIS, ATORES, OBJETIVOS E INDICADORES PARA MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTOS DO PMSB



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Componentes Principais- Monitoramento	Atores Previstos	Objetivos Principais	Indicadores para Monitoramento (IM)
Monitoramento e ações para regulação dos serviços prestados	ARIS- MG Agências reguladoras locais Secretaria de Saúde	Verificação e acompanhamento da prestação adequada dos serviços Verificação e acompanhamento das tarifas de água e esgotos, em níveis justificados Verificação e Acompanhamento dos avanços na eficiência dos sistemas de água e esgotos	1) Monitoramento contínuo dos seguintes indicadores primários: o cobertura do serviço de água; o qualidade da água distribuída; o controle de perdas de água; o cobertura de coleta de esgotos; o cobertura do tratamento de esgotos; o qualidade do esgoto tratado. 2) Monitoramento ocasional dos seguintes indicadores complementares: o interrupções no tratamento e no fornecimento de água; o interrupções do tratamento de esgotos; o índice de perdas de faturamento de água; o despesas de exploração dos serviços por m ³ faturado (água+esgoto); o índice de hidrometração; o extensão de rede de água por ligação; o extensão de rede de esgotos por ligação; o grau de endividamento da empresa.

A respeito dos quadros acima, cabe destacar que:

os itens de acompanhamento relativos à elaboração de projetos e obras dizem respeito essencialmente à execução do PMSB, portanto, com objetivos e metas limitados ao cronograma de execução, até a entrada em operação de unidades dos sistemas de água e esgotos; englobam, também, intervenções posteriores,



de acordo com o planejamento de implantações ao longo de operação dos sistemas;

os itens de acompanhamento relativos à operação e manutenção dos sistemas e os procedimentos de regulação dos serviços prestados baseados nos indicadores principais e complementares devem ser conjuntamente monitorados entre os operadores de sistemas de água e esgotos e as respectivas agências reguladoras, com participação obrigatória de entidades ligadas à PM, que devem elevar seus níveis de acompanhamento e intervenção, para que objetivos e metas de seus interesses sejam atendidos.

Na sequência, também como referência inicial, apresentam-se os quadros, relativos aos serviços de coleta e disposição final de resíduos sólidos, das componentes principais envolvidas na administração dos sistemas (intervenção, operação e regulação), bem como dos atores envolvidos, dos objetivos principais e uma recomendação preliminar a respeito dos itens de acompanhamento e os indicadores para monitoramento.

**Quadro 53 - LISTAGEM DAS COMPONENTES PRINCIPAIS, ATORES,
ATIVIDADES E ITENS DE ACOMPANHAMENTO PARA MONITORAMENTO
DO SERVIÇO DE LIMPEZA DO PMSB**

Componentes Principais-Intervenção	Atores Previstos	Atividades Principais	Itens de Acompanhamento (IA)
Avanços em procedimentos e equipamentos para coleta e transporte e na implantação e/ou ampliação dos aterros sanitários para	<ul style="list-style-type: none">• Empresas contratadas• Operadores de sistemas• Órgãos de meio	Projetos de execução	Aprovação dos projetos pela PM
		Licenciamento ambiental	Licença prévia e de instalação
		Ampliação e/ou construção de nova infraestrutura de aterros sanitários, de resíduos de	Implantação das unidades/centrais previstas, para cada etapa, atendendo ao



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



disposição final de resíduos sólidos	ambiente	construção civil e de central de tratamento de resíduos de saúde	cronograma do plano
	<ul style="list-style-type: none"> Entidades da PM. 	Aquisição e instalação de equipamentos	Aquisição de caminhões, tratores e equipamentos necessários para cada uma das unidades/centrais previstas

Quadro 54 - LISTAGEM DAS COMPONENTES PRINCIPAIS, ATORES, OBJETIVOS E INDICADORES PARA MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA

Componentes Principais-Intervenção	Atores Previstos	Atividades Principais	Itens de Acompanhamento (IA)
Monitoramento e ações para regulação dos serviços prestados	<ul style="list-style-type: none"> Departamentos de Secretarias Municipais Operadores dos sistemas de limpeza locais Operadores das unidades de disposição final Eventuais agências reguladoras 	Prestação adequada dos serviços Viabilidade na prestação dos serviços O&M regular Planejamento e avanços na eficiência e eficácia dos serviços de coleta e disposição final de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> indicador do serviço de varrição das vias e calçadas indicador do serviço de coleta regular indicador da destinação final dos resíduos sólidos indicador de saturação do tratamento e disposição final de resíduos sólidos indicadores dos serviços de coleta seletiva indicadores do reaproveitamento dos resíduos sólidos domésticos indicadores do manejo e destinação dos resíduos sólidos de serviços de saúde indicador de



			reaproveitamento dos resíduos sólidos da construção civil • Indicador da destinação final dos resíduos sólidos da construção civil
--	--	--	---

Por fim, o Quadro 55 trata das ações de micro e macrodrenagem, apresentando a pré-listagem geral com as etapas e funções dos atores envolvidos e a recomendação preliminar do perfil dos indicadores a serem monitorados.

Quadro 55 - LISTAGEM DAS COMPONENTES PRINCIPAIS, ATORES, OBJETIVOS E INDICADORES PARA MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM DO PMSB

Componentes Principais-Intervenção	Atores Previstos	Atividades Principais	Itens de Acompanhamento (IA)
Avanços na microdrenagem em pontos de alagamento	<ul style="list-style-type: none">Empresas contratadas	Projetos de execução	<ul style="list-style-type: none">serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



e na infraestrutura regional para macrodrenagem e controle de cheias	<ul style="list-style-type: none">Entidades da PMÓrgãos Estaduais de meio ambiente	Licenciamento ambiental Adequação e/ou novas infraestruturas em pontos de micro e de macrodrenagem	<ul style="list-style-type: none">licença prévia e de instalaçãoindicadores para cada etapa de ajuste/construção das infraestruturas de micro e macrodrenagem
Planejamento urbano, monitoramento e avanços na infraestrutura de micro e de macrodrenagem	<ul style="list-style-type: none">Departamentos de Secretarias Municipais de Obras e de Planejamento	Redução do número de pontos e recorrência de alagamentos nas áreas urbanas Instalação e operação adequada de obras para macrodrenagem e controle de cheias	<ul style="list-style-type: none">Microdrenagem: padrões de projeto viário e de drenagem pluvial; extensão de galerias e número de bocas de lobo limpas em relação ao total; monitoramento de chuva, níveis de impermeabilização do solo e registro de incidentes em microdrenagem; estrutura para inspeção e manutenção de sistemas de microdrenagem.Macrodrenagem: existência de plano diretor de drenagem, com tópico sobre uso e ocupação do solo; monitoramento de cursos d'água (nível e vazão) e registro de incidentes associados à macrodrenagem; número de córregos operados e dragados e de barragens operadas para contenção de cheias;



			modelos de simulação hidrológica e de vazões em cursos d'água.
--	--	--	--

O conjunto de indicadores propostos para a etapa de monitoramento demanda maior presença de entidades vinculadas à PM.

15.2 Indicadores de Desempenho

Neste item, apresentam-se os procedimentos práticos para utilização dos indicadores relacionados no item anterior, visando monitorar e acompanhar a implantação das intervenções sugeridas para o PMSB.

15.2.1 Indicadores Selecionados para os Serviços de Abastecimento de Água e Serviços de Esgotamento Sanitário

Para os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, foi analisado um conjunto conforme descrito a seguir:

Indicadores Primários

Esses indicadores, considerados extremamente importantes para controle dos sistemas, foram selecionados no presente estudo como instrumentos obrigatórios para o monitoramento dos serviços de água e esgoto e foram hierarquizados dessa maneira porque demonstram, com maior clareza, a eficácia dos serviços prestados à população, tanto em relação à cobertura do fornecimento de água e à cobertura da coleta/tratamento dos esgotos, como



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



em relação à otimização da distribuição (redução de perdas), à qualidade da água distribuída (conforme padrões sanitários adequados) e à qualidade do esgoto tratado (em atendimento à legislação vigente para lançamento em cursos d'água).

Esses indicadores normalmente constam de Contratos de Programa, mas também podem ser aplicados aos serviços autônomos de responsabilidade das prefeituras ou mesmo de outras concessionárias. Encontram-se relacionados a seguir:

- cobertura do serviço de água;
- qualidade da água distribuída;
- controle de perdas de água de distribuição;
- cobertura do serviço de coleta dos esgotos domésticos;
- cobertura do serviço de tratamento de esgotos;
- qualidade do esgoto tratado.

Indicadores Complementares

Esses indicadores são considerados de utilização facultativa, mas, como recomendação, podem ser adotados pelos operadores dos sistemas para um controle mais abrangente dos serviços, uma vez que englobam os segmentos operacional, financeiro, comercial, etc.

São indicadores de natureza informativa e comparativa, sem que estejam ligados diretamente às eficiências de cobertura e qualidade da água e do esgoto tratado, mas que podem demonstrar aos operadores resultados eficazes e/ou ineficazes quando analisados à luz dos padrões considerados adequados ou mesmo quando comparados com outros sistemas em operação. Podem influenciar ou direcionar novas ações e procedimentos corretivos, visando, gradativamente, à otimização dos resultados obtidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Nessa categoria de indicadores complementares (utilização facultativa), foram selecionados os seguintes indicadores:

interrupções de tratamento de água;

interrupções do tratamento de esgotos;

índice de perdas de faturamento de água;

despesas de exploração por m³ faturado (água+esgoto);

índice de hidrometração;

extensão de rede de água por ligação;

extensão de rede de esgotos por ligação;

grau de endividamento.

No Quadro a seguir, encontram-se apresentados os indicadores selecionados, com explicitação das unidades, definições e variáveis envolvidas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 56 - INDICADORES DE REGULAÇÃO

Nº	NOME DO INDICADOR	UNIDADE	DEFINIÇÃO	PERIODICIDADE	VARIÁVEIS
1.1	Cobertura do Serviço de Água	%	<p>(Quantidade de economias residenciais ativas ligadas nos sistemas de abastecimento de água + quantidade de economias residenciais com disponibilidade de abastecimento de água) * 100 / domicílios totais, projeção IBGE, excluídos os locais em que o operador está impedido de prestar o serviço, ou áreas de obrigação de implantar infraestrutura de terceiros.</p> <p>Quantidade de economias residenciais ativas de água e quantidade de economias residenciais com disponibilidade de água * 100 / quantidade de domicílios urbanos * (100 - percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento de água + percentual de domicílios rurais dentro da</p>	Anual	<p>Quantidade de Economias Residenciais Ativas de Água</p> <p>Quantidade de Economias Residenciais com Disponibilidade de Água;</p> <p>Quantidade de Domicílios Totais</p> <p>Quantidade de Domicílios em locais em que o operador está impedido de prestar serviços</p> <p>Quantidade de Domicílios em áreas de obrigação de terceiros implantar infraestrutura</p> <p>Quantidade de Domicílios urbanos;</p> <p>Percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento de água; e</p>

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



			área de atendimento de água).		Percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento de água.
1.2	Qualidade da Água Distribuída	%	Fórmula que considera os resultados das análises de coliformes totais, cloro, turbidez, pH, flúor, cor, THM, ferro e alumínio.	Mensal	Valor do IDQAd (Índice de Desempenho da Qualidade da Água Distribuída)
1.3	Controle de Perdas	L * ligação/ Dia	[Volume de água (produzido + tratado importado (volume entregue) - de serviço) anual - volume de água consumo - volume de água exportado] / quantidade de ligações ativas de água	Mensal	Volume de Água Produzido (anual móvel); Volume de Água Tratada Importado (anual móvel); Volume de Água de Serviço (anual móvel); Volume de Água consumido (anual móvel) I Volume de Água tratada Exportado (anual móvel); Quantidade de Ligações Ativas de Água (média anual móvel).

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Quadro 57 - INDICADORES DE REGULAÇÃO

Nº	NOME DO INDICADOR	UNIDADE	DEFINIÇÃO	PERIODICIDADE	VARIÁVEIS
1.4	Cobertura do Serviço de Esgotos Sanitários	%	(Quantidade de economias residenciais ativas ligadas ao sistema de coleta de esgotos + Quantidade de economias residenciais com disponibilidade de sistema de coleta de esgotos inativas ou sem ligação) * 100 / domicílios totais, projeção Fundação Seade, excluídos os locais em que o operador está impedido de prestar serviços, ou áreas de obrigação de implantar infraestrutura de terceiros	Anual	Quantidade de Economias Residenciais Ativas de Esgoto
			Quantidade de economias residenciais com disponibilidade de esgoto;		
					Quantidade de domicílios totais;
					Domicílios em locais em que o operador está impedido de prestar serviços
			Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto e quantidade de economias residenciais com disponibilidade de esgoto * 100 / quantidade de domicílios urbanos * (100 - percentual de domicílios urbanos fora		Domicílios em áreas de obrigação de terceiros implantar infraestrutura
					Quantidade de domicílios urbanos;

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



			da área de atendimento de esgoto + percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento de esgoto)		Percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento de esgoto; e Percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento de esgoto.
1.5	Tratamento de Esgotos	%	Quantidade de economias residenciais ativas ligadas ao sistema de coleta de esgotos afluentes às estações de tratamento de esgotos * 100 / quantidade de economias ligadas ao sistema de coleta de esgotos	Anual	Quantidade de economias residenciais ativas ligadas ao sistema de coleta de esgotos afluentes às estações de tratamento de esgotos; Quantidade de Economias Residenciais Ativas de Esgoto
1.6	Qualidade do Esgoto Tratado	%	Fórmula que considera os resultados das análises dos principais parâmetros indicados – CONAMA 430	Mensal	Valor do IDQEt (Índice de Desempenho da Qualidade do Esgoto Tratado) (fórmula a ser definida)
2-INDICADORES COMPLEMENTARES					

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



2.1	Programa de Investimentos (Água)	%	Investimentos realizados no sistema de abastecimento de água * 100 / investimentos previstos no contrato de programa para o sistema de abastecimento de água	Anual	Investimentos realizados no sistema de abastecimento de água; e
					Investimentos previstos no contrato de programa para o sistema de abastecimento de água.
2.2	Programa de Investimentos (Esgoto)	%	Investimentos realizados no sistema de esgotamento sanitário * 100 / investimentos previstos no contrato de programa para o sistema de esgotamento sanitário	Anual	Investimentos realizados no sistema de esgotamento sanitário; e
					Investimentos previstos no contrato de programa para o sistema de esgotamento sanitário.
2.3	Interrupções de Tratamento (Água)	%	(Duração das paralisações) * 100/(24 x duração do período de referência)	Mensal	Duração das interrupções
2.4	Interrupções de Tratamento (Esgoto)	%	(Duração das paralisações) * 100/(24 x duração do período de referência)	Mensal	Duração das interrupções

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



2.5	Interrupções de Fornecimento	%	Somatório para o período de referência (Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações x duração das paralisações) * 100/ (Quantidade de economias ativas de água x 24 x duração do período de referência)	Mensal	Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções
					Duração das interrupções
2.6	Densidade de Obstruções na Rede Coletora de Esgotos	Nº de desobstruções / km de rede coletora	Desobstruções de rede coletora realizadas / extensão da rede coletora	Mensal	Desobstruções de rede coletora realizadas no mês; e
					Extensão da Rede de Esgoto
2.7	Índice de Utilização da Infraestrutura de Produção de Água	%	Vazão produzida * 100 / capacidade nominal da ETA	Anual	Volume de Água Produzido
					Capacidade nominal da ETA
2.8	Índice de Utilização da Infraestrutura de Tratamento de Esgotos	%	Vazão de esgoto tratado * 100 / capacidade nominal da ETE	Anual	Volume de Esgoto Tratado
					Capacidade Nominal da ETE.
2.9	Índice de Perda de Faturamento (água)	%	Volume de Águas não Faturadas / Volume Disponibilizado à Distribuição	Anual	Volume de Águas não Faturadas
					Volume Disponibilizado à Distribuição (Vol. Produz. +Vol. Tratado Import. - Vol. Água de

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



					Serviço - Vol. Tratado Export.)
3-INDICADORES COMPLEMENTARES-FINANCEIROS					
3.1	Despesa com Energia Elétrica por m ³ (Cons. + Colet.)	R\$/m ³	Despesa com Energia Elétrica / Volume de Água Consumido+ Volume Coletado de Esgoto		Despesa com Energia Elétrica
					Volume de Água Produzido
					Volume de Esgoto Coletado
3.2	Despesa Exploração por m ³ (Cons.+ Colet.)	R\$ / m ³	Despesas de Exploração / Volume de Água Consumido + Volume de Esgoto Coletado	Anual	Despesas de Exploração
					Volume de Água Consumido
					Volume de Esgoto Coletado
3.3	Despesa Exploração por m ³ (faturado) (água + esgoto)	R\$ / m ³	Despesas de Exploração / Volume de Água Faturado + Volume de Esgoto Faturado	Anual	Despesas de Exploração
					Volume de Água Faturado
					Volume de Esgoto Faturado
			Receita Operacional Direta de Água +		Receita Operacional Direta de Água

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



3.4	Tarifa Média Praticada	R\$/m ³	Receita Operacional Direta de Esgoto+ Receita Operacional Direta de Água Exportada/ Volume de Água Faturado + Volume de Esgoto Faturado	Anual	Receita Operacional Direta de Esgoto
					Receita Operacional Direta de Água Exportada
					Volume de Água Faturado
					Volume de Esgoto Faturado
3.5	Eficiência de Arrecadação	%	Arrecadação Total / Receita Operacional Total	Mensal	Arrecadação Total
					Receita Operacional Total
4-INDICADORES COMPLEMENTARES-COMERCIAIS / OUTROS/BALANÇO					
4.1	Reclamações por Economia	Reclamações /economia	Quantidade Total de Reclamações de Água + Quantidade Total de Reclamações de Esgoto / Quantidade de Economias Ativas de Água+ Quantidade de Economias Ativas de Esgoto	Mensal	Quantidade Total de Reclamações de Água
					Quantidade Total de Reclamações de Água
					Quantidade de Economias Ativas de Água
					Quantidade de Economias Ativas

**Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



					de Água
4.2	Índice de Apuração de Consumo	%	Quantidade de Leituras com Código de Impedimento de Leitura / Quantidade Total de Leituras Efetuadas	Mensal	Quantidade de Leituras com Código de Impedimento de Leitura Quantidade Total de Leituras Efetuadas
4.3	Índice de Hidrometração	%	Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas/ Quantidade de Ligações Ativas de Água	Mensal	Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas Quantidade de Ligações Ativas de Água
4.4	Ligação por Empregado	Ligações / empregado equivalente	Quantidade de Ligações Ativas de Água+ Quantidade de Ligações Ativas de Esgoto/ [Quantidade Total de Empregados Próprios] + [Despesa com Serviços de Terceiros x Quantidade Total de Empregados Próprios] / Despesa com Pessoal Próprio	Anual	Quantidade de Ligações Ativas de Água Quantidade de Ligações Ativas de Esgoto Quantidade Total de Empregados Próprios Despesa com Serviços de Terceiros Quantidade Total de Empregados

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



					Próprios
					Despesa com Pessoal Próprio
4.5	Extensão de Rede de Água por ligação	m/ligação	Extensão de Rede de Água/Quantidade de Ligações Totais	Anual	Extensão de Rede de Água
					Quantidade de Ligações Totais de Água
4.6	Extensão de Rede de Esgoto por ligação	m/ligação	Extensão de Rede de Esgoto/Quantidade de Ligações Totais	Anual	Extensão de Rede de Esgoto
					Quantidade de Ligações Totais de Esgoto
4.7	Grau de Endividamento	%	Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo + Resultado de Exercícios Futuros/Ativo Total	Anual	Passivo Circulante
					Exigível a Longo Prazo
					Resultado de Exercícios Futuros
					Ativo Total

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



15.2.2 Indicadores Selecionados para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo e Resíduos Sólidos

Embora os indicadores (de serviço de coleta regular, de destinação final dos RSD e de saturação do tratamento e disposição final de RSD) utilizados na composição do ISAm – Indicador de Salubridade Ambiental sejam bastante úteis, não podem ser considerados suficientes perante tamanha diversidade de aspectos e de tipos de resíduos que envolvem os serviços de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos.

Assim, considerou-se oportuno apresentar indicadores complementares que, juntamente com os anteriores, podem expressar com maior propriedade as condições do município em relação a este tema.

Além disso, propõe-se que, ao invés de se usar uma média aritmética para o cálculo do Irs – Indicador de Resíduos Sólidos, seja promovida uma média ponderada dos indicadores através de pesos atribuídos de acordo com a sua importância para a comunidade, para a saúde pública e para o meio ambiente.

Para a ponderação, sugere-se que sejam levados em conta os seguintes pesos relativos a cada um dos indicadores que, através de sua somatória, totalizam $p = 10,0$:

Icr - Indicador do Serviço de Coleta Regular:..... $p = 1,5$

Iqr - Indicador da Destinação Final dos RSD:..... $p = 2,0$

Isr - Indicador de Saturação do Tratamento e Disposição Final de RSD..... $p = 1,0$

Ivm - Indicador do Serviço de Varrição das Vias: $p = 1,0$

Ics - Indicador do Serviço de Coleta Seletiva:..... $p = 1,0$

Irr - Indicador do Reaproveitamento dos RSD: $p = 1,0$

Irc - Indicador do Reaproveitamento dos RCC:..... $p = 0,5$

Idc - Indicador da Destinação Final dos RCC:..... $p = 0,5$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Ids - Indicador do Manejo e Destinação dos RSS:p = 1,5

$$Irs = (1,5 * Icr + 2,0 * Iqr + 1,0 * Isr + 1,0 * Ivm + 1,0 * Ics + 1,0 * Irr + 0,5 * Irc + 0,5 * Idc + 1,5 * Ids) / 10$$

Caso, para este plano, ainda não se tenham as informações necessárias para gerar algum dos indicadores, seu peso deve ser deduzido do total para efeito do cálculo do Irs.

A conceituação dos indicadores e a metodologia para a estimativa de seus valores encontram-se apresentadas na sequência.

Icr – Indicador de Coleta Regular

Este indicador utilizado na composição do ISAm, quantifica os domicílios atendidos por coleta de resíduos sólidos domiciliares, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$\%Dcr = (Duc/Dut) \times 100$$

Onde:

%Dcr - porcentagem de domicílios atendidos

Duc - total dos domicílios urbanos atendidos por coleta de lixo

Dut - total dos domicílios urbanos

Critério de cálculo final:

$$Icr = \frac{100 \times (\%Dcr - \%Dcr \text{ min})}{(\%Dcr \text{ max} [- \%Dcr \text{ min}])}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



$\%Dcr \min \leq 0$

$\%Dcrmax \geq 90$ (Valor para faixa de população de 20.001 a 100.000 habitantes)

Iqr – Indicador de Tratamento e Disposição Final de RSD

A classificação dos locais de destinação final e tratamento de RSD é definido pela Deliberação Normativa COPAM Nº 244, de 27 de Janeiro de 2022, conforme descrito a seguir:

Aterro Sanitário: técnica adequada de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais, que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário;

Para operação de aterros sanitários, inclusive aterros sanitários de pequeno porte, devem ser implantados os seguintes dispositivos:

- Sistema de drenagem pluvial que minimize o ingresso das águas de chuva na massa de rejeitos aterrados;
- estruturas de dissipação de energia nos locais de lançamento das águas pluviais;
- isolamento com cerca, portão, placa de identificação e placa de proibição de entrada e permanência de pessoas estranhas;
- impermeabilização das células de recebimento de rejeitos;
- sistema de coleta de gases e chorume;
- sistema de tratamento de chorume;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



- sistema de tratamento de gases;
- sistema de tratamento de efluentes sanitários gerados nas unidades de apoio;
- sistema de monitoramento composto, no mínimo, por:
 - a) monitoramento geotécnico estrutural;
 - b) monitoramento da eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes;
 - c) monitoramento da qualidade das águas subterrâneas constituído de, no mínimo, quatro poços, sendo um a montante e três a jusante no sentido do fluxo de escoamento preferencial do lençol freático;
 - d) monitoramento das águas superficiais à montante e à jusante do aterro;
 - e) monitoramento do sistema de coleta de gases e chorume.

Usina de triagem e compostagem (UTC): Local onde é realizada a segregação dos resíduos coletados, separando matéria orgânica, materiais recicláveis e rejeitos provenientes da coleta seletiva.

Para implantação e operação de usinas de triagem e compostagem devem ser obedecidos os seguintes critérios:

- área não sujeita a eventos de inundação;
- sistema de tratamento dos efluentes gerados nas unidades de apoio;
- destinação ambientalmente adequada dos rejeitos;
- impermeabilização do pátio de cura dos compostos orgânicos;
- implantação de sistema de drenagem de águas pluviais no pátio de cura dos compostos orgânicos;
- implantação de sistema de tratamento de efluentes gerados no pátio de cura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Isr – Indicador de Saturação do Tratamento e Disposição Final de RSD

Este indicador, o último componente do ISAm, demonstra a capacidade restante dos locais de disposição e a necessidade de implantação de novas unidades de disposição de resíduos, sendo calculado com base nos seguintes critérios:

$$Isr = \frac{100 \cdot (n - n_{min})}{(n_{max} - n_{min})}$$

onde:

n = tempo em que o sistema ficará saturado (anos)

O n mín e o n máx são fixados conforme Quadro , a seguir:

Quadro 58 - FIXAÇÃO DO NMÍN E O NMÁX

Faixa da população	N mín	Isr	N máx	Isr
Até 20.000 habitantes			n ≥ 1	
20.001 a 50.000 habitantes	≤ 0	0	n ≥ 2	100
50.001 a 200.000 habitantes			n ≥ 3	
Maior que 200.000 habitantes			n ≥ 5	

Ivm - Indicador do Serviço de Varrição das Vias

Este indicador quantifica as vias urbanas atendidas pelo serviço de varrição, tanto manual quanto mecanizada, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$Ivm = 100 \times (\%vm \text{ atual} - \%vmmín) / (\%vmmáx - \%vmmín)$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Ivm é o indicador da varrição de vias

% vmmín é o % da km de varrição mínimo = 10% das vias urbanas pavimentadas

% vmmáx é o % de km de varrição máximo = 100% das vias urbanas pavimentadas

%vm atual é o % de km de varrição praticado em relação ao total das vias urbanas pavimentadas

Ics - Indicador do Serviço de Coleta Seletiva

Este indicador quantifica os domicílios atendidos por coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis, também denominada lixo seco, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$Ics = 100 \times (\%cs \text{ atual} - \%csmín) / (\%csmáx - \%csmín)$$

Onde:

Ics é o indicador de coleta regular

% csmín é o % dos domicílios coletados mínimo = 0% dos domicílios municipais

% csmáx é o % dos domicílios coletados máximo = 100% dos domicílios municipais

% cs atual é o % dos domicílios municipais coletados em relação ao total dos domicílios municipais



Irr - Indicador do Reaproveitamento dos RSD

Este indicador traduz o grau de reaproveitamento dos materiais reaproveitáveis presentes na composição dos resíduos sólidos domiciliares e deve sua importância à obrigatoriedade ditada pela nova legislação federal referente à Política Nacional dos Resíduos Sólidos, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$Irr = 100 \times (\%rr \text{ atual} - \%rrmín) / (\%rrmáx - \%rrmín)$$

onde:

Irr é o indicador de reaproveitamento de resíduos sólidos

%rrmín é o % dos resíduos reaproveitados mínimo = 0% do total de resíduos sólidos gerados no município

%rrmáx é o % dos resíduos reaproveitados máximo = 70% do total de resíduos sólidos gerados no município

%rr atual é o % dos resíduos reaproveitados em relação ao total dos resíduos sólidos gerados no município

Irc - Indicador do Reaproveitamento dos RCC

Este indicador traduz o grau de reaproveitamento dos materiais reaproveitáveis presentes na composição dos resíduos sólidos da construção civil e, embora também esteja vinculado de certa forma à obrigatoriedade ditada pela nova legislação federal referente à Política Nacional dos Resíduos Sólidos, não tem a mesma importância do reaproveitamento dos RSD, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$Irc = 100 \times (\%ri \text{ atual} - \%rimín) / (\%rimáx - \%rimín)$$

onde:

Irc é o indicador de reaproveitamento de resíduos sólidos da construção civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



%rimin é o % dos resíduos reaproveitados mínimo = 0% do total de resíduos sólidos da construção civil gerados no município

%rimáx é o % dos resíduos reaproveitados máximo = 100% do total de resíduos sólidos da construção civil gerados no município

% ri atual é o % dos resíduos da construção civil reaproveitados em relação ao total dos resíduos sólidos da construção civil gerados no município

Idc - Indicador da Destinação Final dos RCC

Este indicador é responsável pela avaliação das condições dos sistemas de disposição de resíduos sólidos da construção civil que, embora ofereça menores riscos do que os relativos à destinação dos RSD, se não bem operados podem gerar o assoreamento de drenagens e acabarem sendo, em muitos casos, responsáveis por inundações localizadas, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$Idc = 10 \times IQC$$

onde:

Idc é o indicador de disposição final de resíduos sólidos da construção civil.

IQC é o índice de qualidade de destinação de resíduos da construção civil, atribuído à forma/unidade de destinação final utilizada pelo município para dispor seus resíduos sólidos da construção civil e estimado de acordo com os seguintes critérios



Quadro 59 - VALORES ASSOCIADOS AO IQC – ÍNDICE DE QUALIDADE DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Operação da Unidade	Condições	IQC
Sem triagem prévia / sem configuração topográfica /sem drenagem superficial	Inadequadas	0,00
Com triagem prévia / sem configuração topográfica / sem drenagem superficial	Inadequadas	2,00
Com triagem prévia / com configuração topográfica / sem drenagem superficial	Controladas	4,00
Com triagem prévia / com configuração topográfica / com drenagem superficial	Controladas	6,00
Com triagem prévia / sem britagem / com reaproveitamento	Adequadas	8,00
Com triagem prévia / com britagem / com reaproveitamento	Adequadas	10,00

Caso o município troque de unidade e/ou procedimento ao longo do ano, o seu IQC final será a média dos IQCs das unidades e/ou procedimentos utilizados, ponderada pelo número de meses em que ocorreu a efetiva destinação em cada um deles.

Ids - Indicador do Manejo e Destinação dos RSS

Este indicador traduz as condições do manejo dos resíduos dos serviços de saúde, desde sua forma de estocagem para conviver com baixas frequências de coleta até o transporte, tratamento e disposição final dos rejeitos, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$Ids = 10 \times IQS$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Ids é o indicador de manejo de resíduos de serviços de saúde

IQS é o índice de qualidade de manejo de resíduos de serviços de saúde, estimado de acordo com os seguintes critérios:

Quadro 60 - VALORES ASSOCIADOS AO IQS – ÍNDICE DE QUALIDADE DE MANEJO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Operação da Unidade	Condições	IQC
Com baixa frequência e sem estocagem refrigerada /sem transporte adequado /sem tratamento licenciado / sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Inadequadas	0,00
Com baixa frequência e com estocagem refrigerada /sem transporte adequado /sem tratamento licenciado / sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Inadequadas	2,00
Com frequência adequada /sem transporte adequado /sem tratamento licenciado / sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Controladas	4,00
Com frequência adequada /com transporte adequado /sem tratamento licenciado / sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Controladas	6,00
Com frequência adequada /com transporte adequado /com tratamento licenciado / sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Adequadas	8,00
Com frequência adequada /com transporte adequado /com tratamento licenciado / com disposição final adequada dos rejeitos tratados	Adequadas	10,00

Caso o município troque de procedimento/unidade ao longo do ano, o seu IQS final será a média dos IQSs dos procedimentos/unidades utilizados, ponderada pelo número de meses em que ocorreu o efetivo manejo em cada um deles.

Av. Cel. José Maria Gomes, 139 – centro
Chalé/Estado de Minas Gerais
(33)3345-1208 chale@chale.mg.gov.br



15.2.3 *Indicadores Selecionados para os Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas*

Este item tem como objetivo a proposição para discussão de um indicador de desempenho para avaliação do sistema municipal de drenagem urbana, que permita a compreensão de seu estado sob os aspectos de abrangência, operacionalidade e desempenho. A formulação fundamenta-se na avaliação não exaustiva de algumas propostas lançadas por pesquisadores brasileiros e do exterior.

Com base em experiências anteriores, e tomando-se como referência que o indicador deve englobar parâmetros mensuráveis, de fácil e acessível aquisição e disponibilidade, e ser aderente aos conceitos de drenagem, o primeiro aspecto será o da avaliação em separado dos subsistemas de micro e macrodrenagem, lembrando que o primeiro refere-se à drenagem de pavimentos que recebem as águas da chuva precipitada diretamente sobre eles e dos lotes adjacentes, e o segundo considera os sistemas naturais e artificiais que concentram os anteriores.

Assim, pode-se dizer que a microdrenagem é uma estrutura direta e obrigatoriamente agregada ao serviço de pavimentação e deve sempre ser implantada em conjunto com o mesmo, de forma a garantir seu desempenho em termos de segurança e condições de tráfego (trafegabilidade da via) e ainda sua conservação e durabilidade (erosões, infiltrações e etc.). Tal divisão é importante porque na microdrenagem utilizam-se elementos estruturais (guias, sarjetas, bocas de lobo, tubos de ligação, galerias e dissipadores) cujos critérios de projeto são distintamente diferentes dos elementos utilizados na macrodrenagem (galerias, canais, reservatórios de detenção, elevatórias e barragens), notadamente quanto ao desempenho. Enquanto na microdrenagem admitem-se, como critério de projeto, as vazões decorrentes de eventos com período de retorno 2, 5, 10 e até 25 anos, na macrodrenagem projeta-se tendo como referência os eventos de 50 ou 100 anos e até mesmo valores superiores.



Da mesma forma, as necessidades de operação e manutenção dos sistemas são distintas, como toda a frequência de inspeções, capacidade dos equipamentos e especialidade do pessoal para execução das tarefas de limpeza, desobstrução, desassoreamento e etc.

Quanto aos critérios de avaliação, os mesmos devem considerar as facetas de institucionalização dos serviços, como atividade municipal, porte/cobertura dos serviços, eficiência técnica e de gestão. A seguir, explica-se cada um dos critérios:

Institucionalização (I)

A gestão da drenagem urbana é uma atividade de competência municipal, e que tende a compor o rol de serviços obrigatórios que o executivo municipal é obrigado a prestar, tornando-se, nos dias atuais, de extrema importância nos grandes aglomerados urbanos. Desta forma, sua institucionalização como serviço dentro da estrutura administrativa e orçamentária indicará o grau de desenvolvimento da administração municipal com relação ao subsetor. Assim, dentro deste critério, devem se considerar os seguintes aspectos que indicam o grau de envolvimento da estrutura municipal com a implantação e gestão dos sistemas de micro e macrodrenagem:

Quadro 61 - INDICADORES RELACIONADOS À INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Microdrenagem	Macrodrenagem
Existência de Padronização para projeto viário e drenagem pluvial	Existência de plano diretor urbanístico com tópicos relativos à drenagem
Serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos	Existência de plano diretor de drenagem urbana
Estrutura de inspeção e manutenção da drenagem	Legislação específica de uso e ocupação do solo que trata de impermeabilização, medidas mitigadoras e compensatórias



Monitoramento de chuva	Monitoramento de cursos d'água (nível e vazão)
Registro de incidentes envolvendo microdrenagem	Monitoramento de cursos d'água (nível e vazão)

Este indicador pode, a princípio, ser admitido como 'seco', isto é, a existência ou prática do quesito analisado implica na valoração do quesito. Posteriormente, na medida em que o índice for aperfeiçoado, o mesmo pode ser transformado em métrico, para considerar a qualidade do instrumento institucional adotado.

Porte/Cobertura do Serviço (C)

Este critério considera o grau de abrangência relativo dos serviços de micro e macrodrenagem no município, de forma a indicar se o mesmo é universalizado.

Para o caso da microdrenagem, representa a extensão de ruas que tem o serviço de condução de águas pluviais lançados sobre a mesma de forma apropriada, através de guias, sarjetas, estruturas de captação e galerias, em relação à extensão total de ruas na área urbana.

No subsistema de macrodrenagem, o porte do serviço pode ser determinado através da extensão dos elementos de macrodrenagem nos quais foram feitas intervenções em relação à malha hídrica do município (até 3ª ordem). Por intervenções, entendem-se as galerias tronco que reúnem vários subsistemas de microdrenagem e também os elementos de drenagem naturais, como os rios e córregos nos quais foram feitos trabalhos de canalização, desassoreamento ou dragagem, retificação, revestimento das margens, regularização, delimitação das áreas de APP, remoção de ocupações irregulares nas várzeas e etc.

Eficiência do Sistema (S)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Este critério pretende captar o grau de atendimento técnico, isto é, se o serviço atende às expectativas quanto ao seu desempenho hidráulico em cada subsistema. A forma de avaliação deve considerar o número de incidentes ocorridos com os sistemas em relação ao número de dias chuvosos e à extensão dos mesmos.

A consideração de um critério de área inundada também pode ser feita, em uma segunda etapa, quando forem disponíveis de forma ampla os cadastros eletrônicos municipais e os sistemas de informatização de dados.

Eficiência da Gestão (G)

A gestão do serviço de drenagem urbana, tanto para micro como para macro, deve ser mensurada em função da relação entre as atividades de operação e manutenção dos componentes e o porte do serviço.

Quadro 62 - INDICADORES RELACIONADOS À EFICIÊNCIA DA GESTÃO

Microdrenagem	Macro drenagem
Número de bocas de lobo limpas em relação ao total de bocas de lobo	Extensão de córregos limpos/desassoreados em relação ao total
Extensão de galerias limpas em relação ao total de bocas de lobo	Total de recursos gastos com macro drenagem em relação ao total alocado.
Total de Recursos gastos com micro drenagem em relação ao alocado no orçamento anual para micro drenagem	

O indicador deverá ser calculado anualmente, a partir das informações das atividades realizadas no ano anterior. Os dados deverão ser tabulados em planilha apropriada de forma a permitir a auditoria externa. O cálculo final do



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



indicador será a média aritmética dos indicadores de micro e macrodrenagem,
com resultado final entre [0-10]



16 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004. Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública. Rio de Janeiro, 2004.

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS - ARSAE LEI Nº 18.309, DE 3 DE AGOSTO DE 2009. (publicado no DOE-MG: 04.08.2009).

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Federal nº 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998; e dá outras providências. BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes Nacionais Para o Saneamento Básico.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 416, de 30 de Setembro de 2009. Dispõe Sobre a Prevenção à Degradação Ambiental Causada Por Pneus Inservíveis e Sua Destinação Ambientalmente Adequada, e Dá Outras Providências.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 313, de 29 de Outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. BRASIL. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de Julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 348, de 16 de Agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307/2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. Resolução CONAMA nº 430/11, de 20 de novembro de 2018.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CHALÉ
CNPJ: 18.392.548/0001-90



Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. Diário Oficial União.

Fundação Nacional de Saúde – Termo de Referência Para Elaboração dos Planos de Saneamento Básico e Procedimentos Relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira da Fundação Nacional de Saúde. Brasília, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. Brasília, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – DATASUS. Cadernos de Informações de Saúde Minas Gerais.