





# PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PIRANGA – PIGIRS/CIMVALPI

## PRODUTO 05 – RELATÓRIO CONSOLIDADO DO DIAGNÓSTICO PARA A GESTÃO INTERMUNICIPAL CONSORCIADA

REVISÃO Nº	DATA	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	ASSINATURA
0	03/06/2020	Emissão Inicial	Marco Pedrosa	
1	19/06/2020	Ajustes e complementações	Carolina Queiroz	
2				
3				

**PREFEITURAS MUNICIPAIS**

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>PREFEITO (A)</b>	<b>VICE-PREFEITO (A)</b>
<b>Abre Campo</b>	Márcio Moreira Victor	José Raimundo da Silva
<b>Acaiaca</b>	Luiz Carlos Faustino	Gieze Ferreira Pinto
<b>Alvinópolis</b>	João Batista Mateus de Moraes	Ledes Cota
<b>Amparo do Serra</b>	Astolfo Gomes Fuscaldi	Waltencil de Almeida Júnior
<b>Araponga</b>	Luíz Henrique Macedo Teixeira	Vander Jose Araújo Sampaio
<b>Barra Longa</b>	Mário Antônio Coelho	--
<b>Cajuri</b>	Ricardo Augusto Dias de Andrade	Maria Eliza de Assis Silva
<b>Canaã</b>	Sebastião Hilário Bitencourt	José Ivanir Miranda Duarte
<b>Caputira</b>	Celso Gonçalves Antunes	--
<b>Coimbra</b>	Maria Raimunda dos Santos Martins	Nilson Geraldo Ladeira
<b>Congonhas</b>	José de Freitas Cordeiro	Arnaldo Osório
<b>Desterro de Entre Rios</b>	Antônio Pereira de Moraes	Silvio José de Moura
<b>Diogo de Vasconcelos</b>	Domingos Antunes de Freitas	João Claudio de Souza
<b>Dom Silvério</b>	Joao Bosco Coelho	Luiz Carlos Coelho
<b>Guaraciaba</b>	Gustavo Castro de Andrade	Adriano de Andrade Militão
<b>Itabirito</b>	Orlando Amorim Caldeira	Élio da Mata Santos
<b>Jequeri</b>	Adilson Lopes Silva	--
<b>Mariana</b>	Duarte Eustáquio Gonçalves Júnior	Newton Geraldo Xavier Godoy
<b>Matipó</b>	Valter Mageste de Ornelas	Joaquim Bifano Magalhães
<b>Oratórios</b>	José Antônio Delgado	Maria Ubaldo Girundi
<b>Ouro Branco</b>	Hélio Márcio Campos	Celso Roberto Vaz
<b>Ouro Preto</b>	Júlio Ernesto de Grammont M. de Araújo	Ailton Miranda Silva
<b>Paula Cândido</b>	Marcelo Rodrigues da Silva	Paulo César Gonçalves
<b>Pedra do Anta</b>	João Batista Viana	Clovis Sampaio de Lana
<b>Piedade de Ponte Nova</b>	Antonio Mayrink Bordoni	Celso Roberto Pereira
<b>Ponte Nova</b>	Wagner Mol Guimarães	Valéria Alvarenga
<b>Porto Firme</b>	Reginaldo Barbosa Gonçalves	José Alessandro Teixeira Silva
<b>Raul Soares</b>	Vicente Rufino Osorio	Altivo de Sousa Melo

<b>Rio Casca</b>	Adriano de Almeida Alvarenga	Marleyde de Paula Miranda
<b>Rio Doce</b>	Silvério Joaquim Aparecido da Luz	Mauro Pereira Martins
<b>Santa Cruz do Escalvado</b>	Sônia Maria Untaler da Silveira	Dimas Silva Ferraz
<b>Santo Antônio do Grama</b>	Claudio Cimpricio Ribeiro	--
<b>São José do Goiabal</b>	Jose Roberto Gariff Guimaraes	Geraldo Magela Soares
<b>São Pedro dos Ferros</b>	Newton Gabriel Avelar	Jose Soares Caldas
<b>Sem-Peixe</b>	Domingos Sávio de Miranda Paiva	Romar Chaves Canazart
<b>Sericita</b>	Marilda Eni Coelho Reis	Hilo Santana
<b>Teixeiras</b>	José Diogo Drumond Neto	Teodorico Saraiva de Freitas
<b>Urucânia</b>	Frederico Brum de Carvalho	Luzia da Luz Ferreira Silva
<b>Vermelho Novo</b>	Geraldo José do Carmo	Durval Elizario de Souza
<b>Viçosa</b>	Ângelo Chequer	Arnaldo Dias de Andrade
<b>Visconde do Rio Branco</b>	Iran Silva Couri	Maurício José da Silva

## GRUPO DE TRABALHO E ACOMPANHAMENTO – GTA

### **Município de Abre Campo**

Titulares

*Luiz Henrique Martins Fernandes*

*Márcio Moreira Victor*

*Marcos Santana Miranda Júnior*

Suplentes

*Fernando Salti Neto*

*Vitor Henrique Moreira Ferreira de*

*Oliveira Fátima Tolentino de Queiroz*

### **Município de Acaiaca**

Titulares

*José Tarcísio de Oliveira Junior*

*Jadir Martins da Silva*

*Eliseyev Teixeira de Carvalho*

Suplentes

*Wvaldo Camilo Gomes*

*Allison Lopes de Oliveira*

*Joelma Edilaine Ferreira*

### **Município de Alvinópolis**

Titulares

*Alessandro do Couto*

*Maria Luiza Linhares*

*Maria Aparecida Coura*

Suplentes

*Bruno Augusto de Vasconcelos Pontes*

*José Geraldo Barros Barcelos*

*Wellington Magno de Figueiredo*

### **Município de Amparo do Serra**

Titulares

*Adriano Rezende Rafael*

*José Lourenço Coelho*

*Ildomar Ferreira da Silva*

Suplentes

*João Felipe Pereira Queiroz*

*Luara Cristina Machado Miquelino*

*Ivonete Efigênia Maciel*

### **Município de Araponga**

Titulares

*Agnaldo de Paula*

*Francisco Gurgel Viana*

*Mário Henrique de Assis Macedo*

Suplentes

*Raquel Aparecida Malta*

*Magdália T. Lima de Oliveira*

*Geraldo João Bittencourt*

### **Município de Barra Longa**

Titulares

*Rúbia Lemos Ferreira Carneiro*

*Patrick Macárlester Ponciano Lima*

*Heberte Alves Cupertino*

Suplentes

*Caetano de Mello Etrusco Carneiro*

*José Maria Coelho Xavier*

*Leonardo Ferreira Batista*

### **Município de Cajuri**

Titulares

*Clayton Leite Moreira Lucas Nucida Rodrigues*

*Oliveira Aline Aparecida Cardoso Amâncio*

Suplentes

*Lorena Aparecida Santos de Castro*

*Hugo Sales da Silva*

*Maria Aparecida Eleutério de Oliveira*

### **Município de Canaã**

Titulares

*Hygor Lelis*

*Saulo Brumano Reis Filho*

*Alessandra Martins Miranda Silva*

Suplentes

*Karine Oliveira Lelis*

*Régis de Paula Batista*

*Kellvin Lelis*

### **Município de Caputira**

Titulares

*Cícero Palmeira Muniz de Carvalho*

*Luiz Henrique Martins Fernandes*

*Alex Gerônimo Estevam*

Suplentes

*Joaquim Antônio Sobreira Junior*

*Luiz Carlos Batista*

*Romário Crisóstomo Mendes*

### **Município de Coimbra**

Titulares

*Edson Carlos Teixeira*

*Maria Raimunda dos Santos Martins*

*Rita Maria Leite Ladeira*

Suplentes

*Frederico Santos de Moura*

*Ednéia Lúcia Pereira Tristão*

### **Município de Desterro de Entre Rios**

Titulares

*Fábio José Peixoto*  
*Adriano José da Silva*  
*Wagner José de Oliveira*

Suplentes

*Marco Antônio Rocha Gouveia*  
*Letícia Mariane dos Anjos Urbano*  
*Neres José de Resende*

### **Município de Diogo de Vasconcelos**

Titulares

*Igor Gomes Cardoso*  
*Izabel Sales Campos*  
*Flavio Augusto Sampaio*

Suplentes

*Cássio José de Oliveira*  
*Wagner da Silva Luz*  
*Geralda Leal Benício*

### **Município de Dom Silvério**

Titulares

*Gilson Geraldo de Souza*  
*Hudson Araújo Costa*  
*Michele Vasconcelos Paravidino*

Suplentes

*Afrânio Pinheiro da Silva*  
*Euler Márcio Cunha Soares*  
*Herbert Davis de Miranda*

### **Município de Guaraciaba**

Titulares

*Giselle Evangelista Ferreira Militão*  
*Arthur Barros Guimarães*  
*Victoria Regina Mendes*

Suplentes

*Sandra Maria Pinto*  
*Denílson Nunes Gonçalves*  
*Lourival dos Anjos*

### **Município de Itabirito**

Titulares

*Frederico Arthur Souza Leite*  
*Aparecida Cristina da Rocha Cunha Nascimento*  
*Raphael Ricardo da Silva*

Suplentes

*Andreza Martins de Souza*  
*Luiz Gustavo Reis*  
*Jennifer Thais Santos Fernandes*

### **Município de Jequeri**

Titulares

*Tiago Máfia*  
*Adilson Lopes Silva*  
Suplentes  
*Aline Calai*  
*Marco Cardoso Júnior*

### **Município de Mariana**

Titulares

*Denise Coelho de Almeida*  
*Rômulo Reis Pereira*  
*Maria da Conceição Aparecida*

Suplentes

*Antônio Moraes Lopes Júnior*  
*Camila Leles Alves Pessoa*  
*Tatiana Gonzaga de Souza*

### **Município de Matipó**

Titulares

*Eduardo Moreira Bastos*  
*Vilma Matias*  
*Claudia Lino da Silva*

Suplentes

*André Luiz da Costa*  
*Salvador Oliveira Sabino*  
*Débora de Lourdes*

### **Município de Oratórios**

Titulares

*Rodrigo dos Santos Gonzaga*  
*Gilberto Gonçalves Mol*  
*Danilo Jorge*

Suplentes

*Wagner Marcos da Silva*  
*Nivaldo Vieira da Silva Júnior*  
*Juliano Raposo Vieira*

### **Município de Ouro Preto**

Titulares

*Julio César Elias Fontes Pedrosa*

Suplentes

*Roberto Papa Camilo Arsênio*

### **Município de Paula Cândido**

Titulares

*Jarbas Ribeiro dos Santos*  
*Gilberto Cláudio Vieira*  
*Everaldo Roberto da Conceição*

Suplentes

*Germano Reis Celho*  
*Rogério Cardoso Diniz*  
*Tais Andrea Teixeira*

### **Município de Pedra do Anta**

Titulares

*Cláudia Duarte Gabriel*  
*Juliana de Oliveira Viana*  
*Taynara Abranches Pimentel*  
*Agnaldo Roberto Viana*

Suplentes

*Raquel Miranda de Freitas*  
*João Batista de Paula*  
*Bárbara Eduarda Cupertino Viana*  
*Diego Cassimiro*

### **Município de Piedade de Ponte Nova**

Titulares

*Aguimar Gregório Pereira*  
*Ramon Vieira da Veiga*  
*José Geraldo Marques*

Suplentes

*Vanilce das Graças de Oliveira Souza*  
*José Sebastião de Magalhães*  
*Francisco Rinco Filho*

### **Município de Ponte Nova**

Titulares

*Isadora Barbosa Fernandes*  
*Geralda Loredó de Paula*

Suplentes

*Bruno Oliveira do Carmo*  
*Sérgio Damásio Cotta*

### **Município de Porto Firme**

Titulares

*José Alessandro Teixeira Silva*  
*Geraldo Magela de Castro Souza*  
*Danílio Gonçalves Saraiva*

Suplentes

*João Rodrigo Melo Oliveira*  
*Maria José Pereira Bitarães Albino*  
*Débora Aparecida Barbosa Saraiva Silva*

### **Município de Raul Soares**

Titulares

*Raíssa Fioravante Correa*  
*Damiana do Carmos Rodrigues dos Reis*  
*Alisson William Marques de Melo*

Suplentes

*Rafael Afonso Martins*  
*Leandro de Assis Ramalho*  
*Carlos Henrique da Silva*

### **Município de Rio Casca**

Titulares

*Amon Cosmo Gurgel Moreira*  
*Daniel de Abreu Milagres*  
*Anastácia de Moura Soares*

Suplentes:

*José Geraldo Gonçalves*  
*Samuel José de Souza Joaquim*  
*Francisco Salgado Neto*

### **Município de Rio Doce**

Titulares

*Rodrigo Paiva Ribeiro*  
*Matheus Henrique Pelinsari*  
*Henrique Silva Martins*

Suplentes

*Thaís Vieira Pereira*  
*Valéria Fernandes Albergaria*  
*Eduardo Pereira Real*

### **Município de Santa Cruz do Escalvado**

Titulares

*José Jaime de Souza*  
*Aloísio Marcos Lana Carvalho*  
*João Bosco da Silva Jales*

Suplentes

*Natal da Silva Borges*  
*Odair José de Oliveira*  
*Maria Aparecida Vieira Barreto*

### **Município de Santo Antônio do Grama**

Titulares

*Marcelo Polesca*  
*Jairo Henrique Simão*  
*Geraldo Ederson  
Ferreira*

Suplentes

*Renato Gomes Ribeiro*  
*José Geraldo da Fonseca*  
*Leandro Ribeiro Maia*

### **Município de São José do Goiabal**

Titulares

*Júlio Correa Guimarães*  
*Ícaro Corre Roque*  
*Hanger Bartholomeu*

Suplentes

*Leandro Ribeiro Maia*  
*Amilton Ferreira Nonato*  
*Dimas José de Vasconcelos*

### **Município de São Pedro dos Ferros**

*Titulares*

*Jose Soares Caldas  
Bolívar Batisteli  
Marco Aurélio Ferrarezi Avelar*

*Suplentes*

*Rogério Martins Carvalho  
Jacyara Franklim Campos  
César Augusto Campos Peres*

### **Município de Sem-Peixe**

*Titulares*

*Ernani Souza Silva  
Eder Elói Alves Pena  
José Anísio Ribeiro*

*Suplentes*

*Fabricio Gonçalves Barcelos  
Layla de Paiva Fideles  
Imaculada Ferreira Caetano*

### **Município de Sericita**

*Titulares*

*Moisés Felício Cassiano  
Felipe Luan Barros Reis  
Herculano de Souza Bastos Netto*

*Suplentes*

*Edson Wander dos Reis  
Edvaldo Almeida da Silva  
Simone Aparecida Cruz dos Reis*

### **Município de Teixeira**

*Titulares*

*Bruno Lima Mendonça  
Marco Aurélio Floresta  
Maria Antônia Ferreira Medina*

*Suplentes*

*Ronaldo Sezar Araújo  
Teomara Naira Sacramento de Freitas  
Ana Carolina Viana Filho*

### **Município de Urucânia**

*Titulares*

*Daysiane Pereira Viana  
Pedro Henrique Souza de Miranda*

*Suplentes*

*Juliano Rodrigues Martins Pereira*

### **Município de Teixeira**

*Titulares*

*Bruno Lima Mendonça  
Marco Aurélio Floresta  
Maria Antônia Ferreira Medina*

*Suplentes*

*Ronaldo Sezar Araújo  
Teomara Naira Sacramento de Freitas  
Ana Carolina Viana Filho*

### **Município de Urucânia**

*Titulares*

*Daysiane Pereira Viana  
Pedro Henrique Souza de Miranda*

*Suplentes*

*Juliano Rodrigues Martins Pereira*

### **Município de Vermelho Novo**

*Titulares*

*César Augusto Campos Peres  
Patricia Aparecida da Silva  
Aloísio Rocha da Costa*

*Suplentes*

*Geraldo Fabiano de Oliveira  
Daniel Lucas de Sousa  
Sebastião Rosário de Sousa*

## CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTISSETORIAL DO VALE DO PIRANGA

CNPJ: 19.738.706/0001-83

Rua Jaime Pereira, 186. Progresso – Ponte Nova/ MG

CEP: 35430-186

Telefone: + 55 31 3881-3211

<http://www.cimvalpi.mg.gov.br/>



### EQUIPE DE COORDENAÇÃO

**Silvério Joaquim Aparecido da Luz**

Presidente

Prefeito de Rio Doce

**Frederico Brum de Carvalho**

1º Vice-presidente

Prefeito de Uruçânia

**José Antônio Delgado**

2º Vice-presidente

Prefeito de Oratórios

**José Adalberto de Rezende**

Diretor Institucional

**Eduardo Pereira Real**

Diretor Técnico

**Ana Carolina Queiroz**

Verificação Técnica – APÓ Consultoria  
Territorial e Ambiental

### CONSELHO FISCAL

#### MEMBROS EFETIVOS

**Wagner Mol Guimarães**

Prefeito do Município de Ponte Nova;

**Claudio Cimpricio Ribeiro**

Prefeito do Município de Santo Antônio do  
Grama

**Domingos Sávio de Miranda Paiva**

Prefeito de Municipal de Sem Peixe

**José Roberto Gariff Guimarães**

Prefeito do município de São José do Goiabal

**Adriano de Almeida Alvarenga**

Prefeito Municipal de Rio Casca

#### MEMBROS SUPLENTE

**Gustavo Castro de Castro**

Prefeito Municipal de Guaraciaba

**Márcio Moreira Vítor**

Prefeito Municipal de Abre Campo

**Newton Gabriel Avelar**

Prefeito de Municipal de São Pedro dos Ferros

**Domingos Antunes de Freitas**

Prefeito Municipal de Diogo de Vasconcelos

**Adilson Lopes da Silva**

Prefeito Municipal de Jequeri.



## EMPRESA CONTRATADA – FUNDAÇÃO GORCEIX

CNPJ: 230.631.180/0001-64

Rua Carlos Walter Marinho Campos, 57. Vila Itacolomy – Ouro Preto/MG

CEP: 35400-000

Telefone: + 55 31 3559 7168

www.gorceix.org.br



### EQUIPE DE COORDENAÇÃO

**Cristovam Paes de Oliveira**

Presidente da Fundação Gorceix

**Reinaldo Otávio Alves de Brito Pinheiro**

Superintendente da Fundação Gorceix

**Wilson José Guerra**

Diretor do DEMAM

**Marco Antônio Ferreira Pedrosa**

Gerente de Projetos do DEMAM

Engenheiro Ambiental e de Seg. do Trabalho

MSc. em Geotecnia.

### EQUIPE TÉCNICA

**Cynthia Fantoni Alves Ferreira**

Engenheira Civil, Sanitarista e Ambiental  
Dra. em Engenharia Sanitária e Ambiental

**Hugo Barcellos**

Engenheiro Ambiental

**Jeam Marcel Pinto de Alcântara**

Geógrafo e Mobilizador Social

**José Francisco do Prado Filho**

Ecólogo  
Dr. em Ciências da Engenharia Ambiental

**Marco Antônio Nicolato Medircio**

Advogado

**Marcone Jamilson Freitas Souza**

Engenheiro Metalúrgico  
Pós Dr. em Eng. de Sistemas e Computação

**Marineide de Freitas Gonçalves**

Bióloga

**Marina de Medeiros Machado**

Engenheira Ambiental  
Dra. em Engenharia Ambiental

**Priscila Martins**

Geógrafa e Técnica em Meio Ambiente

**Ricardo Reis**

Economista

**Taynara Stephanie Melo Brito**

Engenheira Ambiental

**Thaíssa Jucá Jardim Oliveira**

Engenheira Ambiental  
MSc. em Tecnologias Ambientais

**Valéria Campos Garcia**

Engenheira Ambiental  
MSc. em Engenharia de Minas

### APOIO TÉCNICO

**Angélica Dias**

Graduanda em Ciências Econômicas

**Patrick Moreira Rosa**

Graduando em Ciências da Computação

**Tamires da Silva Estevam**

Graduanda em Engenharia Ambiental

**Thaís Padula Trombeta**

Graduanda em Arquitetura

**Thalita Ramos Souza Cunha**

Graduanda em Engenharia Ambiental

**Vanessa Rezende Cerceau Ibraim**

Graduanda em Engenharia Ambiental

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma com as fases de elaboração do Diagnóstico Participativo para a Gestão Intermunicipal Consorciada – CIMVALPI.....	49
Figura 2 – Mapa dos grupos de municípios para estudos gravimétricos e locais de realização de gravimetria. ....	52
Figura 3 – Mapa de localização dos municípios inseridos dentro do PIGIRS/CIMVALPI, destacando os municípios onde foram realizadas as oficinas propostas.....	56
Figura 4– Mapa de localização geral dos municípios participantes do consórcio CIMVALPI.....	59
Figura 5– Mapa contendo os municípios participantes PIGIRS/CIMVALPI.....	60
Figura 6– Mapa de municípios consorciados ao CIMVALPI com Plano Diretor. ....	62
Figura 7– Orientações para elaboração do PMSB. ....	63
Figura 8– Mapa de municípios consorciados ao CIMVALPI com Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).....	65
Figura 9– Mapa de municípios consorciados ao CIMVALPI que apresentam Lei Municipal que institui o CODEMA. ....	67
Figura 10– Mapa de municípios consorciados ao CIMVALPI que apresentam a Lei Municipal que institui o COMUSA. ....	69
Figura 11 – Materiais utilizados nos Ensaio Gravimétricos. ....	76
Figura 12 – Descarga dos Resíduos Sólidos Domésticos de Oratórios para homogeneização. ....	76
Figura 13–Triagem do Material realizado na esteira. ....	76
Figura 14 – Pesagem das amostras por tipo de material. ....	76
Figura 15 - Gráfico com a composição gravimétrica do estudo realizado em Oratórios (Média de 3 amostragens em janeiro de 2020).....	77
Figura 16 - Gráfico com a composição dos materiais do estudo realizado em Oratórios.....	78
Figura 17 - Chegada dos RSD na UTC do Município de Rio Doce. ....	79
Figura 18 - Homogeneização e quarteamento em Rio Doce.....	79

Figura 19 - Separação dos materiais.....	79
Figura 20 - Pesagem e registro. ....	79
Figura 21 - Gráfico com a composição dos materiais do estudo realizado em Rio Doce.....	80
Figura 22 - Gráfico com a composição gravimétrica do estudo realizado em Rio doce81	
Figura 23 - Chegada do Material (RSD) à UTC de São José do Goiabal.....	82
Figura 24 - Homogeneização e preparação para quarteamento do RSD a ser amostrado. ....	82
Figura 25 - Separação dos RSD.....	82
Figura 26–Identificação da amostra a ser pesada.....	82
Figura 27 - Gráfico com a composição dos materiais do estudo realizado em São José do Goiabal. ....	83
Figura 28 - Gráfico com a composição gravimétrica do estudo realizado em São José do Goiabal.....	84
Figura 29 - Gráfico com a composição dos materiais do estudo realizado em Mariana. ....	85
Figura 30– Representatividade populacional urbana e rural do Grupo 1. ....	113
Figura 31 – Representatividade populacional urbana e rural do Grupo 2. ....	124
Figura 32 – Representatividade populacional urbana e rural do Grupo 3. ....	134
Figura 33 – Representatividade populacional urbana e rural do Grupo 4 .....	143
Figura 34 - Representatividade populacional urbana e rural do CIMVALPI .....	154
Figura 35 – Pirâmide Etária do CIMVALPI .....	155
Figura 36 - Análise de legislações municipais através da sobreposição. ....	167
Figura 37–Gráfico representativo da quantidade de funcionários responsáveis pela operação dos serviços de limpeza urbana nos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem população até 5.000 habitantes. ....	296
Figura 38– Gráfico representativo da quantidade de funcionários responsáveis pela operação dos serviços de limpeza urbana nos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem população entre 5.000 e 10.000 habitantes. ....	296

Figura 39– Gráfico representativo da quantidade de funcionários responsáveis pela operação dos serviços de limpeza urbana nos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem população entre 10.000 a 20.000 habitantes. ....	298
Figura 40– Gráfico representativo da quantidade de funcionários responsáveis pela operação dos serviços de limpeza urbana nos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem população entre acima de 20.000 habitantes.....	299
Figura 41– Quantidade de veículos utilizados para o transporte dos RSLU nos municípios consorciados .....	301
Figura 42–Tipos e quantidades de veículos utilizados na coleta e transporte dos RSLU nos municípios consorciados com população até 5.000 habitantes. ....	302
Figura 43–Tipos e quantidades de veículos e equipamentos utilizados na coleta e transporte dos RSLU nos municípios consorciados com população de 5.000 a 10.000 habitantes.....	303
Figura 44– Tipos e quantidades de veículos e equipamentos utilizados na coleta e transporte dos RSLU nos municípios consorciados com população de 10.000 até 20.000 habitantes.....	304
Figura 45– Tipos e quantidades de veículos e equipamentos utilizados na coleta e transporte dos RSLU nos municípios consorciados com população acima de 20.000 habitantes.....	305
Figura 46– Quantidade de quilômetros percorridos diariamente para a realização dos serviços de varrição dos municípios com até 5.000 habitantes.....	307
Figura 47– Quantidade de quilômetros percorridos diariamente para a realização dos serviços de varrição dos municípios com populações entre 5.000 a 10.000 habitantes.....	307
Figura 48– Quantidade de quilômetros percorridos diariamente para a realização dos serviços de varrição dos municípios com populações entre 10.000 a 20.000 habitantes.....	309
Figura 49– Quantidade de quilômetros percorridos diariamente para a realização dos serviços de varrição dos municípios com populações acima de 20.000 habitantes.....	309
Figura 50– Mapa indicando o percentual de cobertura dos serviços de varrição dos municípios consorciados ao CIMVALPI. ....	311
Figura 51– Quantidade de resíduos coletados nos municípios consorciados com populações até 5.000 habitantes.....	313
Figura 52– Quantidade de resíduos de poda e capina coletados nos municípios consorciados com populações entre 5.000 a 10.000 habitantes.....	314

Figura 53– Quantidade de resíduos de poda e capina coletados nos municípios consorciados com populações de 10.000 a 20.000 habitantes. ....	315
Figura 54– Quantidade de resíduos de poda e capina coletados nos municípios consorciados com populações acima de 20.000 habitantes. ....	316
Figura 55– Gráfico contendo os tipos de locais de disposição final dos resíduos de poda e capina dos municípios consorciados ao CIMVALPI. ....	318
Figura 56–Resíduos de poda e capina dispostos na área de disposição de RCC em Itabirito. ....	318
Figura 57– Resíduos de poda e capina dispostos em área da UTC no município de Urucânia. ....	318
Figura 58–Resíduos de poda e capina dispostos no local de disposição final de RSD do município de Jequeri. ....	319
Figura 59–Resíduos de poda e capina dispostos em área limítrofe ao transbordo do município de Teixeiras. ....	319
Figura 60– Resíduos de poda e capina dispostos em antiga área de disposição final de RSU no município de Pedra do Anta. ....	319
Figura 61– Resíduos de poda e capina dispostos em antiga área de disposição final de RSU no município de Oratórios. ....	319
Figura 62–Gráfico contendo a quantidade de funcionários atuando nos serviços de coleta de transporte dos RSD nos municípios consorciados ao CIMVALPI com população até 5.000 habitantes. ....	324
Figura 63–Gráfico contendo a quantidade de funcionários atuando nos serviços de coleta de transporte dos RSD nos municípios consorciados ao CIMVALPI com população entre 5.000 a 10.000 habitantes. ....	324
Figura 64– Gráfico contendo a quantidade de funcionários atuando nos serviços de coleta de transporte dos RSD nos municípios consorciados ao CIMVALPI com população entre 10.000 a 20.000 habitantes. ....	325
Figura 65–Gráfico contendo a quantidade de funcionários atuando nos serviços de coleta de transporte dos RSD nos municípios consorciados ao CIMVALPI com população acima de 20.000 habitantes. ....	326
Figura 66–Tipos de veículos utilizados nos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI para a realização dos serviços de coleta e transporte dos RSD. ....	330
Figura 67–Gráfico contendo os tipos e quantidades de veículos utilizados nos serviços de coleta e transporte dos RSD nos municípios até 5.000 habitantes. ....	332

Figura 68– Gráfico contendo os tipos e quantidades de veículos utilizados nos serviços de coleta e transporte dos RSD nos municípios com populações entre 5.000 e 10.000 habitantes.....	332
Figura 69– Gráfico contendo os tipos e quantidades de veículos utilizados nos serviços de coleta e transporte dos RSD nos municípios com populações entre 10.000 a 20.000 habitantes. ....	333
Figura 70– Gráfico contendo os tipos e quantidades de veículos utilizados nos serviços de coleta e transporte dos RSD nos municípios com populações até 20.000 habitantes.....	334
Figura 71–Mapa com o índice de atendimento (cobertura) pela coleta dos RSD nos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI.....	335
Figura 72– Gráfico com o percentual de municípios que possuem lei e/ou regulamento dos grandes geradores.....	340
Figura 73– Gráfico com o percentual de municípios que contam com o cadastro nas prefeituras dos grandes geradores.....	341
Figura 74– Gráfico do percentual de estudos de geração per capita de RSU enviados a FEAM em 2015. ....	342
Figura 75– Mapa contendo a faixa da produção média per capita dos municípios dos municípios consorciados ao CIMVALPI. ....	343
Figura 76– Ordem de prioridades no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.	347
Figura 77–Mapa dos municípios consorciados ao CIMVALPI com e sem unidades de tratamento dos RSU.....	349
Figura 78– UTC do município de Abre Campo.....	351
Figura 79– Composteiras do município de Abre Campo. ....	351
Figura 80– UTC do município de Dom Silvério (Observar presença de gatos no ambiente). ....	352
Figura 81–Composteiras do município de Dom Silvério.....	352
Figura 82– UTC do município de Guaraciaba. ....	352
Figura 83– UTC do município de Paula Cândido. ....	352
Figura 84– UTC do município de Rio Doce. ....	352
Figura 85– UTC do município de Santa Cruz do Escalvado.....	352

Figura 86– UTC do município de Santo Antônio do Grama.....	353
Figura 87– UTC do município de São José do Goiabal.....	353
Figura 88– UTC do município de Urucânia.....	353
Figura 89– UTC do município de Raul Soares. ....	354
Figura 90– UT da Associação de catadores de Mariana.....	355
Figura 91– UT da Associação ASCITO de catadores de Itabirito.....	355
Figura 92– UT da Associação RECICLAR de catadores de Itabirito. ....	355
Figura 93– UT da Associação RANCHARIA catadores de Ouro Preto. ....	355
Figura 94– UT Associação Padre Faria em Ouro Preto. ....	355
Figura 95– UTC em Viçosa. ....	355
Figura 96– Imagem da cooperativa de catadores de materiais recicláveis no município de Ponte Nova. ....	356
Figura 97– Mapa dos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem estações de transbordos. ....	364
Figura 98– Estação de transbordo do município de Araponga.....	364
Figura 99– Estação de transbordo do município de Cajuri.....	364
Figura 100– Estação de transbordo do município de Canaã.....	365
Figura 101– Estação de transbordo do município de Coimbra.....	365
Figura 102– Estação de transbordo do município de Diogo de Vasconcelos.....	365
Figura 103– Estação de transbordo do município de Diogo de Vasconcelos.....	365
Figura 104– Estação de transbordo do município de Guaraciaba.....	365
Figura 105– Estação de transbordo do município de Guaraciaba.....	365
Figura 106– Estação de transbordo do município de Oratórios.....	366
Figura 107– Estação de transbordo do município de Oratórios.....	366
Figura 108– Estação de transbordo do município de Pedra do Anta. ....	366
Figura 109– Estação de transbordo do município de Pedra do Anta. ....	366

Figura 110– Construção da estação de transbordo do município de Piedade de Ponte Nova.....	366
Figura 111– Estação de transbordo do município de Rio Casca.....	366
Figura 112– Estação de transbordo do município de Rio Doce.....	367
Figura 113– Estação de transbordo do município de Santa Cruz do Escalvado.....	367
Figura 114– Estação de transbordo Santa Cruz do Escalvado. Vista por cima.....	367
Figura 115– Estação de transbordo do município de Santo Antônio do Grama.....	367
Figura 116– Construção da estação de transbordo de Sericita.....	367
Figura 117– Estação de transbordo do município de Teixeira.....	367
Figura 118–Mapa da situação da regularização ambiental dos pontos de transbordos de RSU.....	368
Figura 119– Gráfico com percentual dos locais de disposição final de RSU dos municípios consorciados ao CIMVALPI. ....	370
Figura 120–Local de disposição nomunicípio de Abre Campo.....	372
Figura 121–Local de disposição nomunicípio de Acaiaca. ....	372
Figura 122–Local de disposição nomunicípio de Caputira. ....	372
Figura 123–Local de disposição nomunicípio de Dom Silvério.....	372
Figura 124–Local de disposição nomunicípio de São Pedro dos Ferros.....	373
Figura 125 Local de disposição nomunicípio de Sericita.....	373
Figura 126– Aterro sanitário em Itabirito. ....	373
Figura 127– Aterro sanitário em Mariana. ....	373
Figura 128– Aterro sanitário do município de Viçosa. ....	373
Figura 129– Aterro Sanitário do município de Visconde do Rio Branco. ....	373
Figura 130: Área de disposição final irregular (lixão) no município de Jequeri.....	373
Figura 131: Área de disposição final irregular (lixão) no município de Matipó.....	373
Figura 132– Área de disposição final irregular (lixão) de Piedade de Ponte Nova. Observar a queima de resíduos e presença de urubus.....	374



Figura 133– Área de disposição final irregular (lixão) no município de Ponte Nova	374
Figura 134– Área de disposição final irregular (lixão) no município de Porto Firme.	374
Figura 135– Área de disposição final irregular (lixão) no município de Urucânia. ...	374
Figura 136– Resíduos de saúde em Porto Firme .....	375
Figura 137 – Mapa dos municípios que realizam coleta seletiva no território de atuação do CIMVALPI.....	377
Figura 138 – Municípios nos quais existem associações de catadores de materiais recicláveis.....	380
Figura 139 – Porcentagem da população urbana atendida pela Coleta Seletiva nos municípios consorciados .....	382
Figura 140 – Posto de Entrega Voluntária localizado na região central do município de Mariana. ....	384
Figura 141 – Ponto de Entrega Voluntária de Pilhas de Baterias localizado em prédio público de Rio Casca. ....	384
Figura 142 – Ponto de Entrega Voluntária localizado na região central do município de Rio Casca.....	384
Figura 143– Ponto de Entrega voluntária de pneus e eletroeletrônicos no município de Ouro Preto, bairro Bauxita.....	384
Figura 144 – Existência de programas de incentivo à adesão da população à coleta seletiva nos municípios consorciados ao CIMVALPI.....	385
Figura 145 – Caminhonete do Núcleo de Apoio aos Toxicômanos Anônimos (NATA) coletando óleo residual pelas ruas da cidade de Ouro Preto .....	388
Figura 146– Classificação dos RCC segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002.	391
Figura 147 – Municípios do CIMVALPI que possuem legislação específica para gerenciamento de RCC.....	392
Figura 148 – Disposição final dos Resíduos de Construção Civil nos municípios consorciados ao CIMVALPI.....	398
Figura 149– Área licenciada de disposição de RCC no município de Abre Campo.	398
Figura 150– Área de disposição irregular de RCC no município de Acaiaca. ....	398
Figura 151– Área de disposição irregular de RCC no município de Alvinópolis. ....	398

Figura 152–Área de disposição irregular de RCC no município de Alvinópolis 2. ...	398
Figura 153– Área de disposição irregular de RCC no município de Cajuri.....	399
Figura 154– Área de disposição irregular de RCC no município de Canaã.....	399
Figura 155– Área de disposição irregular de RCC no município de Dom Silvério...	399
Figura 156– Área de disposição irregular de RCC no município de Guaraciaba.....	399
Figura 157– Área licenciada de disposição de RCC no município de Itabirito.....	400
Figura 158– Área de disposição irregular de RCC no município de Jequeri. ....	400
Figura 159– Área de disposição irregular de RCC no município de Matipó 1. ....	400
Figura 160– Área de disposição irregular de RCC no município de Matipó 2. ....	400
Figura 161– Área de disposição irregular de RCC no município de Ouro Preto.....	400
Figura 162– Área de disposição irregular de RCC no município de Ouro Preto.....	400
Figura 163– Área de disposição irregular de RCC no município de Oratórios. ....	401
Figura 164– Área de disposição irregular de RCC no município de Pedra do Anta.	401
Figura 165– Área de disposição irregular de RCC no município de Ponte Nova. ...	401
Figura 166– Área de disposição irregular de RCC no município de Rio Casca.....	401
Figura 167– Área licenciada para disposição de RCC no município de Rio Doce. .	402
Figura 168– Área de disposição irregular de RCC no município de Santa Cruz do Escalvado.....	402
Figura 169– Área licenciada para disposição de RCC no município de Santo Antônio do Grama. ....	402
Figura 170– Área de disposição irregular de RCC no município de Sem Peixe.....	402
Figura 171– Área de disposição irregular de RCC no município de Urucânia.....	402
Figura 172– Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde de acordo com a Resolução CONAMA 358/2005.....	404
Figura 173 – Etapas do gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde. ....	405
Figura 174 – Responsabilidade pela coleta, tratamento e destinação final de RSS nos municípios do CIMVALPI.....	406

Figura 175– Prefeituras que realizam controle dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde no território de abrangência do CIMVALPI.....	410
Figura 176 – Prefeituras que realizam a fiscalização da disposição dos RSS de estabelecimentos privados no território de abrangência do CIMVALPI.....	410
Figura 179– Mapa dos Registros de Processos de Lavra no domínio do CIMVALPI.	437
Figura 178– Mapa dos Registros de Lavra, por substancia explorada, no domínio do CIMVALPI.....	438
Figura 179– Veículo abandonado em via pública em município integrante do consórcio CIMVALPI. (Ouro Preto, maio de 2020).....	440
Figura 180– Veículo abandonado em via pública em município integrante do consórcio CIMVALPI. (Ouro Preto, maio de 2020).....	440
Figura 181 – Municípios consorciados que possuem ações que realizam coleta específica para resíduos de embalagens agrotóxico. ....	451
Figura 182 – Responsável por realizar as campanhas de coleta de embalagens de agrotóxicos nos municípios membros do CIMVALPI.....	451
Figura 183 – Coleta de Pilhas, baterias e lâmpadas nos municípios consorciados.	454
Figura 184 – Ecoponto para coleta de pilhas e baterias localizado em Ouro Preto.	455
Figura 185 – Recipientes utilizados para armazenamento de pilhas no Ecoponto de Ouro Preto.....	455
Figura 186 – Ecoponto de pilhas e baterias localizado em um prédio público no município de Rio Casca .....	455
Figura 187 – Municípios do CIMVALPI onde existe coleta específica para pneus ..	456
Figura 188 – Coleta de pneus automotivos inservíveis nos municípios do CIMVALPI	457
Figura 189– Ecoponto de recebimento de eletroeletrônicos ena UFOP, Campus Morro do Cruzeiro em Ouro Preto. ....	459
Figura 190 – Existência de coleta de REES nos municípios consorciados .....	459
Figura 191– Instituições responsáveis pelo gerenciamento dos RSPSB no território de atuação do CIMVALPI.....	467
Figura 192 – Sistemas utilizados nas Estações de Tratamento de Água dos municípios pertencentes ao CIMVALPI.....	468

Figura 193 – Presença ou Ausência de Estações de Tratamento de Esgoto no território de atuação do CIMVALPI.....	470
Figura 194 – Definição de objetivos, metas e indicadores nos PMGIRS e PMSB avaliados .....	474
Figura 195– Existência de Plano de Monitoramento e Plano de Contingência para o setor de resíduos sólidos nos municípios consorciados.....	475
Figura 196 – Abordagem da coleta convencional, coleta seletiva e destinação final de RSU nos programas apresentados pelos PMGIRS e PMSB do CIMVALPI. ....	476
Figura 197– Abordagem dos RCC, RSS e Resíduos passíveis de Logística Reversa nos programas apresentados pelos PMGIRS e PMSB do CIMVALPI .....	477
Figura 198 – Execução dos programas objetivos, metas propostos no Plano Municipal de Saneamento Básico. ....	479
Figura 199 – Execução dos programas objetivos, metas propostos no Plano Municipal de Saneamento Básico. ....	480
Figura 202– Municípios que contém áreas de disposição final desativadas .....	484
Figura 203– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Abre Campo. ....	489
Figura 204– Local de disposição irregular de RSU do município de Abre Campo. Observar grande quantidade de RSU a céu aberto, demonstrando problemas no recobrimento. ....	490
Figura 205–Local de disposição irregular de RSU do município de Abre Campo.Acesso a área de disposição irregular, acima da UTC. ....	490
Figura 206– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Acaiaca. ....	490
Figura 207– Local de disposição irregular de RSU do Município de Acaiaca. Área de trabalho e armazenamento dos catadores informais.....	491
Figura 208– Acesso à área de disposição dos RSU no Município de Acaiaca. ....	491
Figura 209–Chegada dos RSU no local de disposição de RSU do Município de Acaiaca com a presença de catadores. ....	491
Figura 210– Local de disposição irregular de RSU do Município de Acaiaca. Observar parcela de resíduo a céu aberto. ....	491
Figura 211– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU de Alvinópolis .....	491

Figura 212– Vista geral da área aterrada do antigo lixão municipal. ....	492
Figura 213– Área do antigo lixão municipal.. Presença de espécies invasoras/ pioneiras na área aterrada. ....	492
Figura 214– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU de Amparo do Serra. Atual bota fora de RCC. ....	493
Figura 215–Área do antigo lixão municipal de Amparo do Serra. Nota–se o desenvolvimento de vegetação invasora/pioneira na área.....	493
Figura 216–Área do antigo Lixão em dezembro de 2017.....	493
Figura 217– Deposito de RCC registrado em dezembro de 2017.....	493
Figura 218– Cemitério localizado no limite da antiga área de deposição de RSU e RCC. ....	493
Figura 219– Área do antigo local de disposição final de RSU de Amparo do Serra, localizada dentro da UTC desativada.....	494
Figura 220–Infraestrutura da UTC desativada em Araponga. ....	494
Figura 221– Transbordo em operação para o armazenamento temporário de RSU.....	494
Figura 222– Vista geral do Transbordo, localizado dentro da área da UTC desativada.....	494
Figura 223– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU do município de Barra Longa. ....	495
Figura 224–Infraestrutura da antiga área do aterro controlado de Barra Longa.....	495
Figura 225– Área do antigo local de disposição final de RSU de Barra Longa em recuperação. Observar vegetação pioneira .....	495
Figura 226– Vista aérea da antiga área de disposição final de RSU. Atual bota fora de RCC.....	496
Figura 227–Antiga área de disposição final de RSU de Cajuri. Observar disposição de RCC.....	497
Figura 228–Antiga área de disposição de RSU de Cajuri aterrada com solo.....	497
Figura 229– Indicativos da presença de catadores informais na área da UTC desativada.....	497
Figura 230– Transbordo sendo operado na área da antiga UTC. ....	497

Figura 231–Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU de Canaã. Atual sede do Parque de Exposição Municipal. ....	498
Figura 232–Vista geral do antigo local de disposição final de RSU do município de Canaã. Atualmente o local funciona como Parque de Exposições. ....	498
Figura 233–Estrutura do Transbordo utilizado para armazenamento temporário de RSU do município de Canaã.....	498
Figura 234– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Caputira.....	499
Figura 235–Vala de disposição dos RSU do Município de Caputira .....	499
Figura 236–Presença de animais na área do aterro controlado, em meio a parcelas de RSU alocadas fora da vala.....	499
Figura 237– Vista aérea da área do antigo lixão municipal de Coimbra.....	500
Figura 238– Antiga área de disposição final de RSU de Coimbra localizada em área adjacente à UTC do município (seta vermelha). Observar sistema de drenagem ineficiente. ....	500
Figura 239–Antiga área de disposição final de RSU de Coimbra revegetada. ....	500
Figura 240– Área de transbordo construída ao lado da UTC desativada. ....	501
Figura 241– Armazenamento de resíduos volumosos na área da UTC desativada.	501
Figura 242– Imagem aérea da antiga área de disposição do município. ....	501
Figura 243– Antiga disposição de RSU realizada em processo erosivo de voçoroca (seta vermelha). ....	502
Figura 244– Antiga área de disposição final de RSU e RSS, antigo aterro controlado de RSU do município. ....	502
Figura 245– Área no antigo Aterro Controlado em Desterro de Entre Rios, onde eram incinerados os RSS.....	502
Figura 246– Destino final dos RSU de Desterro de Entre Rios no Lixão e UTC de Passa Tempo .....	502
Figura 247– Vista aérea da área do antigo lixão municipal de Diogo de Vasconcelos	502
Figura 248–Antigo local de disposição final de RSU de Diogo de Vasconcelos. Observar aterramento com solo e vegetação invasora. ....	503
Figura 249–Transbordo construído na área do aterro controlado desativado. ....	503

Figura 250–Vista aérea do local de disposição irregular de RSU do município de Dom Silvério. ....	503
Figura 251– Vala de disposição final dos rejeitos oriundos da UTC, antes da cobertura com terra (frequência inadequada). ....	504
Figura 252–Acúmulo de RSU na área de recebimento de resíduos da UTC .....	504
Figura 253– Sistema de tratamento de efluentes pluviais do terreno.....	504
Figura 254– Área de processamento dos RSU na UTC em operação do Município. ....	504
Figura 255– Vista aérea da área da UTC, onde estão localizados o transbordo e infraestrutura existente. ....	505
Figura 256– Antigo lixão municipal de Guaraciaba aterrado com solo. Observar processos erosivos na área.....	506
Figura 257–Área de recebimento e processamento dos RSU do município na UTC. ....	506
Figura 258– Container do transbordo próximo à UTC sendo carregado manualmente. ....	506
Figura 259– Visão geral da área de transbordo ao lado da UTC. ....	506
Figura 260– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Jequeri. ....	506
Figura 261– Local de disposição irregular de RSU do município de Jequeri. Observar grande quantidade de resíduo exposto. ....	507
Figura 262– Local de disposição irregular de RSU do município de Jequeri. Observar ausência de recobrimento dos RSU. ....	507
Figura 263– Presença de catadores informais na área do Lixão.....	508
Figura 264–Disposição de RCC e resíduos volumosos na área do Lixão.....	508
Figura 265– Imagem aérea do Lixão Municipal de Matipó. ....	508
Figura 266– Local de disposição irregular de RSU do Município de Matipó. Observar grande quantidade de resíduo exposto e indícios de queima. ....	509
Figura 267– Local de disposição irregular de RSU do Município de Matipó. Observar presença de catadores informais no local. ....	509
Figura 268– Vista aérea do Aterro Sanitário Municipal de Mariana.....	509
Figura 269– Vista geral da área do antigo lixão municipal de Mariana recuperada pela VALE. ....	510

Figura 270– Área do antigo lixão municipal de Mariana recuperada pela VALE.Observar drenos para liberação de gases. ....	510
Figura 271– Portaria do atual aterro sanitário de Mariana. ....	511
Figura 272– Operação do aterro sanitário de Mariana. ....	511
Figura 273– Vista geral do almoxarifado, Observar taludes impermeabilizados ao fundo. ....	511
Figura 274– Infraestrutura desativada da UTC de Mariana localizada no aterro sanitário municipal.....	511
Figura 275– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU de Oratórios. Atual local de transbordo. ....	511
Figura 276–Área do transbordo de Oratórios. Observar resíduos depositados fora dos containers. ....	512
Figura 277–Transbordo de Oraórios. Observar acúmulo de RSU.....	512
Figura 278– Vista aérea da área de Disposição de RSU de Ouro Preto.....	513
Figura 279 – Vista geral do local de disposição com cobertura de solo. ....	513
Figura 280– Imagem aérea da disposição sobre o solo. ....	513
Figura 281– Vista aérea do local de disposição final de RSU de Paula Cândido....	514
Figura 282–Vista geral do local de disposição final de RSU do municipal de Paula Cândido. Observar processos erosivos.....	514
Figura 283–Local de disposição final de RSU do município de Paula Cândido. Observar declividade elevada e resíduos expostos. ....	514
Figura 284– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU do município de Pedra do Anta. Atual bota fora de RCC. ....	515
Figura 285–Antigo local de disposição final de RSU do município de Pedra do Anta.	515
Figura 286– Resíduos de poda e construção civil dispostos no antigo depósito de RSU de Pedra do Anta. ....	515
Figura 287– Antiga área de disposição final de RSU de Piedade de Ponte Nova. Atualmente utilizado com Parque de Exposições.....	516
Figura 288– Antiga área de disposição final de RSU de Piedade de Ponte Nova. O local é limítrofe a um bairro do município. ....	516



Figura 289–Vista aérea da área do local de disposição final de RSU do município de Piedade de Ponte Nova. ....	516
Figura 290– Local de disposição irregular de RSU do município de Piedade de Ponte Nova. Observar queima do resíduo.....	517
Figura 291– Local de disposição irregular de RSU do município de Piedade de Ponte Nova. Observa grande quantidade de resíduo a céu aberto. ....	517
Figura 292– Imagem aérea da área do Lixão Municipal.....	517
Figura 293– Área de disposição irregular (lixão) de RSU de Ponte Nova sem recobrimento com a frequência necessária.....	518
Figura 294– Disposição irregular e operação inadequada resultando em grande volume de RSU exposto e presença de animais. ....	518
Figura 295– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU, RCC e RSS no município de Porto Firme. ....	518
Figura 296– Área de disposição irregular de RSU de Porto Firme.....	519
Figura 297– Vala utilizada par disposição de RSS do município.....	519
Figura 298–Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Raul Soares.....	519
Figura 299–Acúmulo de RSU a céu aberto no local de disposição irregular de resíduos de Raul Soares. ....	520
Figura 300–UTC de Raul Soares que realiza a separação e recolhimento do resíduo reciclável do município. ....	520
Figura 301– Vista aérea da infraestrutura de UTC e transbordo do Município de Rio Doce.....	520
Figura 302– Área do antigo local de disposição final de RSU do município de Rio Doce com cobertura vegetal.....	521
Figura 303–Antigo aterro desativado, utilizado para armazenamento temporário de podas e resíduos volumosos.....	521
Figura 304– Bota fora de RCC do município. ....	521
Figura 305– Área da UTC com a separação de resíduos recicláveis e contêiner de Transbordo ao fundo. ....	521
Figura 306– Vista aérea da área das antigas áreas de disposição final de RSU do município de Rio Casca. ....	522

Figura 307–Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU do município de Santa Cruz do Escalvado.....	523
Figura 308– Vista geral da área do antigo local de disposição final de RSU do município de Santa Cruz do Escalvado.....	523
Figura 309–Acúmulo de RSU exposto na área de disposição desativada. ....	523
Figura 310– Área de Transbordo ao lado da UTC.....	524
Figura 311–Acesso aos contêiners do transbordo pela UTC. ....	524
Figura 312– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU do município de Santo Antônio do Grama.....	524
Figura 313– Antigo local de disposição final de RSU de Santo Antônio do Grama com cobertura de solo.....	525
Figura 314–Transbordo construído na área do pátio de compostagem da UTC.....	525
Figura 315– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU de São José do Goiabal.....	525
Figura 316–Vala utilizada para disposição final dos rejeitos oriundos da UTC de São José do Goiabal. ....	526
Figura 317–Local de disposição de RSU de São José do Goiabal. Observar parcela já acabada, com recobrimento de solo dos resíduos. ....	526
Figura 318– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de São Pedro dos Ferros. ....	527
Figura 319– Vista geral do local de disposição irregular de RSU de São Pedro dos Ferros.....	527
Figura 320– Vista geral do local de disposição irregular de RSU de São Pedro dos Ferros. Observar resíduos disposto sem recobrimento.....	527
Figura 321– Vista aérea da área de disposição irregular, UTC desativada e do transbordo em construção do Município de Serecita.....	528
Figura 322– Local de disposição irregular de RSU do Município de Serecita. Observar escoamento de lixiviados e resíduos sem recobrimento. ....	528
Figura 323– Local de disposição irregular de RSU de Serecita.. Observar resíduos a céu aberto e acúmulo de água de chuva sobre o terreno do lixão. ....	528
Figura 324– Vista aérea do antigo lixão do Município de Sem–Peixe, hoje utilizado como destinação de RCC.....	529

Figura 325– Vista geral do antigo local de disposição irregular de RSU de Sem–Peixe. ....	529
Figura 326–Presença de RCC e resíduos de poda e capina na área do lixão desativado de Sem–Peixe.....	529
Figura 327– Área de Transbordo do Município de Teixeira.....	530
Figura 328– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Urucânia.....	530
Figura 329– Vista do local de disposição irregular de RSU de Urucânia. Observar grande quantidade de resíduos dispostos em vala e sem cobertura. ....	531
Figura 330–Disposição de RCC, poda e capina na área limítrofe a UTC de Urucânia.....	531
Figura 331– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU de Vermelho Novo.....	531
Figura 332– Vista geral do antigo local de disposição de RSU de Vermelho Novo. Observar acúmulo de água, indicando deficiência no sistema de drenagem.....	532
Figura 333–Vista do antigo local de disposição de RSU de Vermelho Novo. Observar pequena quantidade de RSU disposta clandestinamente. ....	532
Figura 334 – Mapeamento aéreo da infraestrutura do aterro sanitário do Município de Visconde do Rio Branco.....	533
Figura 335: Existência de Programas Ambientais vinculados ao tema de resíduos sólidos nos municípios do CIMVALPI.....	535
Figura 336 – Capa da cartilha de coleta seletiva do Município de Itabirito. ....	537
Figura 337 – Informações sobre resíduos especiais e logística reversa na cartilha de coleta seletiva do Município de Itabirito.....	537
Figura 338– Capa da cartilha de coleta seletiva do Município de Rio Casca. ....	538
Figura 339 – Cartilha indicando os dias da coleta seletiva por bairros no Município de Rio Casca.....	538
Figura 340–Primeiro panfleto de divulgação da coleta seletiva do Município de Matipó de 2018.....	539
Figura 341– Cartilha com os horários e itinerários da coleta seletiva do Município de Matipó. ....	539

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Classes do IMRS adotadas para fins dos estudos gravimétricos. ....	51
Tabela 2 – Divisão dos municípios em grupos para realização da gravimetria, com destaque para os municípios onde as gravimetrias foram indicadas para serem realizadas. Classificação com base no número de habitantes e no Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). Valores de referência do ano de 2019. ....	51
Tabela 3– Divisão dos municípios de acordo com seu número de habitantes. ....	54
Tabela 4– Anos dos términos dos PMSB dos municípios consorciados que os possui. ....	64
Tabela 5 – Anos dos términos dos PMGIRS dos municípios consorciados que os possui. ....	66
Tabela 6 – Atual situação do CODEMA e COMUSA nos municípios do CIMVALPI. ....	70
Tabela 7 – Estudos gravimétricos identificados no território CIMVALPI. ....	74
Tabela 8 - Composição das amostras obtidas em Oratórios. ....	76
Tabela 9 - Composição gravimétrica geral no Município de Oratórios. ....	77
Tabela 10 - Componentes presentes nos RSD das amostras obtidas em Rio Doce ....	79
Tabela 11 - Composição gravimétrica dos RSD em termos de categorias de resíduos no Município de Rio Doce. ....	80
Tabela 12- Componentes presentes nas amostras de RSD obtidas em São José do Goiabal. ....	82
Tabela 13 - Composição gravimétrica por categorias dos RSD no Município de São José do Goiabal. ....	83
Tabela 14 - Composição gravimétrica geral média no Brasil. ....	85
Tabela 15 - Composição média dos materiais recicláveis, rejeitos e orgânicos, de acordo com os perfis determinados. ....	86
Tabela 16- Média calculada para o território do CIMVALPI com os resumos das representatividades dos tipos de materiais ....	87
Tabela 17 - Estruturas organizacionais e as secretarias que compõem cada município. ....	91
Tabela 18- Secretarias responsáveis pelo gerenciamento municipal dos resíduos sólidos urbanos. ....	101

Tabela 19 - Secretarias responsáveis pelo gerenciamento municipal dos RCC, RSS e .....	105
Tabela 20 – Separação de grupos quanto ao número de habitantes.....	112
Tabela 21 – População dos municípios pertencentes ao Grupo 1 do CIMVALPI....	112
Tabela 22 – Representatividade da população de cada município do Grupo 1 em relação ao total de habitantes do grupo .....	113
Tabela 23 – Quadro educacional (Grupo 1). .....	115
Tabela 24 – Orçamentos dos municípios do Grupo 1 do CIMVALPI em 2019.....	116
Tabela 25 – Evolução e composição do mercado de trabalho nos municípios do G1 do CIMVALPI para o período de 2010 a 2018. ....	118
Tabela 26 – Remuneração média – Grupo 1. ....	119
Tabela 27 – IDH dos municípios do Grupo 1.....	120
Tabela 28 – IMRS dos municípios do Grupo 1.....	120
Tabela 29 – Realidade Financeira acerca dos serviços financeiros relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU nos municípios do G1 .....	121
Tabela 30 – ICMS Ecológico G1. ....	122
Tabela 31 – População dos municípios do Grupo 2 do CIMVALPI .....	123
Tabela 32 – Representatividade da população de cada município do Grupo 2 em relação ao total de habitantes do grupo. ....	125
Tabela 33 – Quadro educacional (Grupo 2).....	125
Tabela 34 – Orçamentos dos municípios do Grupo 1 do CIMVALPI em 2019.....	127
Tabela 35 – Evolução e composição do mercado de trabalho nos municípios do Grupo 2. ....	129
Tabela 36 – Remuneração Média – Grupo 2. ....	130
Tabela 37 – IDH M dos municípios do Grupo 2.....	131
Tabela 38–Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS .....	131
Tabela 39 – Realidade Financeira acerca dos serviços financeiros relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU nos municípios do G2.....	132

Tabela 40– ICMS Ecológico do G2. ....	133
Tabela 41 – Número de habitantes do Grupo 3 do CIMVALPI.....	134
Tabela 42–Representatividade da população de cada município do Grupo 3 em relação ao total de habitantes deste grupo. ....	135
Tabela 43 – Quadro educacional – Grupo 3 .....	136
Tabela 44 – Orçamentos dos municípios do Grupo 3 do CIMVALPI em 2019.....	137
Tabela 45 – Evolução e composição do mercado de trabalho nos municípios do CIMVALPI para o período 2010 a 2018. ....	138
Tabela 46 – Remuneração média do Grupo 3 .....	139
Tabela 47 – IDH dos municípios do Grupo 3.....	139
Tabela 48 – Índice Mineiro de Responsabilidade Social – Grupo 3 .....	140
Tabela 49 – Realidade Financeira acerca dos serviços financeiros relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU nos municípios do G3. ....	141
Tabela 50– ICMS Ecológico – G3. ....	142
Tabela 51 – Número de Habitantes por município do Grupo 4 do CIMVALPI.....	143
Tabela 52 – Representatividade da população de cada município do Grupo 4 do CIMVALPI.....	144
Tabela 53 – Quadro educacional – Grupo 4 .....	145
Tabela 54 – Principais instituições de ensino superior presentes nos municípios do Grupo 4 do CIMVALPI.....	146
Tabela 55 – Orçamento dos municípios do Grupo 4 do CIMVALPI em 2019 .....	147
Tabela 56 – Evolução e composição do mercado de trabalho nos municípios do Grupo 4CIMVALPI para o período 2010 a 2018.....	149
Tabela 57 – Remuneração média – Grupo 4. ....	150
Tabela 58 – IDH dos Municípios do Grupo 4.....	151
Tabela 59 – Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMR–S – G4 .....	151
Tabela 60 – Realidade financeira acerca dos serviços relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos nos municípios do G4 .....	152

Tabela 61 – ICMS ecológico G4.....	153
Tabela 62 – Normas aplicáveis à gestão integrada de resíduos sólidos em nível federal. ....	158
Tabela 63 – Normas aplicáveis à gestão integrada de resíduos sólidos em nível estadual.....	165
Tabela 64 – Normas aplicáveis à gestão integrada de resíduos sólidos em nível municipal. ....	169
Tabela 65 – Leis instituidoras dos Planos e Políticas Municipais de Saneamento Básico. ....	269
Tabela 66 – Leis Ratificadoras do Protocolo de Intenções. ....	274
Tabela 67 – Normas técnicas e instruções normativas aplicáveis à gestão integrada de resíduos sólidos. ....	276
Tabela 68– Responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos para cada tipo de resíduos classificados quanto à sua origem. ....	289
Tabela 69– Responsáveis pelo gerenciamento e operação dos serviços de limpeza urbana nos municípios consorciados ao CIMVALPI.....	292
Tabela 70–Número de funcionários que realizam os serviços de limpeza urbana nos 39 municípios consorciados. ....	293
Tabela 71–Veículos e equipamentos utilizados para a realização da coleta dos RSLU nos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI. ....	300
Tabela 72– Distância percorrida, em quilômetros por dia, para a realização dos serviços de varrição pública nos municípios consorciados ao CIMVALPI.....	305
Tabela 73– Percentual de cobertura dos serviços de varrição dos municípios consorciados ao CIMVALPI.....	311
Tabela 74– Dados quantitativos dos municípios consorciados acerca dos resíduos de poda e capina.....	312
Tabela 75– Locais de disposição final de resíduos de poda e capina dos municípios consorciados ao CIMVALPI.....	317
Tabela 76– Instituições responsáveis pelo gerenciamento, coleta e transporte nos municípios do CIMVALPI.....	321
Tabela 77–Quantidade de funcionários que realizam os serviços de coleta dos RSD nos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI.....	322

Tabela 78– Informações sobre a realização da coleta dos RSD nos distritos e/ou comunidades dos municípios .....	327
Tabela 79– Periodicidade da coleta nos distritos/comunidades dos municípios consorciados ao CIMVALPI.....	327
Tabela 80– Periodicidade da coleta nas sedes nos municípios consorciados ao CIMVALPI.....	328
Tabela 81– Tipos de veículos utilizados nos municípios consorciados para a coleta e transporte dos RSD.....	328
Tabela 82 - Índice de atendimento (cobertura) pela coleta dos RSD nos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI. ....	335
Tabela 83–Quantidade em toneladas/mês de RSD coletados nos municípios consorciados ao CIMVALPI.....	337
Tabela 84– Produção per capita dos RSD nos municípios consorciados ao CIMVALPI.....	343
Tabela 85– Tipos de tratamentos de RSU adotados pelos municípios consorciados ao CIMVALPI.....	349
Tabela 86– Órgão ou associação/cooperativa responsável pelo gerenciamento das UTC ou UT em funcionamento nos municípios consorciados ao CIMVALPI. ....	350
Tabela 87 – Tipo de coleta dos RSD que são destinados as UTC e UT.....	351
Tabela 88– Dados quantitativos dos municípios que possuem UT ou UTC ativas. ....	357
Tabela 89 – Estimativa de preço recicláveis CEMPRE .....	362
Tabela 90 – Responsabilidade de gerenciamento e operação dos locais de disposição final dos RSU dos municípios consorciados ao CIMVALPI. ....	369
Tabela 91– Locais de disposição final dos RSU – Municípios participantes do CIMVALPI.....	370
Tabela 92– Porcentagem de municípios que realizam coleta seletiva, separados por número de habitantes.....	377
Tabela 93– Responsabilidade pela gestão e operação da coleta seletiva nos municípios consorciados ao CIMVALPI. ....	379
Tabela 94 – Associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis existentes no território de atuação do CIMVALPI.....	379



Tabela 95 – Número de funcionários atuando em cada município e população atendida pela Coleta Seletiva.....	381
Tabela 96 – Acesso dos municípios pertencentes ao CIMVALPI a benefícios/incentivos fiscais ligados a coleta seletiva no nível estadual ou federal.	386
Tabela 97 – Municípios que possuem ou não programas específicos para a coleta de óleo de cozinha. ....	387
Tabela 98– Existência de programas voltados para os grandes geradores nos municípios consorciados ao CIMVALPI. ....	389
Tabela 99 – Responsável pela coleta e destinação final de RCC nos municípios pertencentes ao CIMVALPI. ....	393
Tabela 100–Quantitativo de RCC gerado nos municípios do CIMVALPI .....	394
Tabela 101– Geração estimada e percentual em relação aos demais municípios abrangidos pelo CIMVALPI. ....	396
Tabela 102 – Distribuição dos municípios de acordo com a responsabilidade pelo gerenciamento dos RSS.....	406
Tabela 103 – Quantitativo de RSS gerado nos municípios do CIMVALPI em toneladas/mês .....	407
Tabela 104– Fiscalização da destinação final dos RSS de estabelecimentos privados.....	410
Tabela 105– Classificação dos RST conforme Resolução Anvisa 56/2008. ....	415
Tabela 106– Gestão do RST nos municípios participantes do CIMVALPI. ....	416
Tabela 107 – Atividades industriais inclusas no Inventário Estadual de Resíduos Industriais de Minas Gerais .....	419
Tabela 108– Estabelecimentos industriais existentes no território de abrangência do CIMVALPI.....	421
Tabela 109– Principais resultados dos inventários de resíduos sólidos de mineração de Minas Gerais (2017).....	433
Tabela 110– Barragens dentro da área do CIMVALPI. ....	435
Tabela 111 – Resíduos Sólidos gerados em Lava-jato .....	441
Tabela 112 - Situação da implantação dos sistemas de logística reversa em Minas Gerais através de termos de compromisso.....	446

Tabela 113 - Situação da implantação dos sistemas de logística reversa no Brasil: acordos setoriais, termos de compromisso e regulamentações .....	448
Tabela 114– Responsável por realizar as campanhas de coleta de embalagens de agrotóxicos nos municípios membros do CIMVALPI.....	450
Tabela 115 –Tipo de coleta para lâmpadas, pilhas e baterias nos municípios membros do CIMVALPI.....	453
Tabela 116 – Tipo de coleta para pneus nos municípios membros do CIMVALPI..	456
Tabela 117 – Tipo de coleta para REES nos municípios membros do CIMVALPI.	460
Tabela 118– Análise integrada dos resíduos sólidos passíveis de logística reversa no CIMVALPI.....	463
Tabela 119 – Dados gerais de ações de Logística Reversa nos municípios consorciados CIMVALPI.....	464
Tabela 120 – Gerenciamento dos Resíduos de Serviço Público de Saneamento Básico. ....	467
Tabela 121 – Sistemas utilizados nas Estações de Tratamento de Água dos municípios pertencentes ao CIMVALPI.....	468
Tabela 122 – Estações de Tratamento de Esgoto dos municípios pertencentes ao CIMVALPI.....	470
Tabela 123– Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e Planos Municipais de Saneamento Básico utilizados para a análise dos indicadores.	472
Tabela 124– Municípios que afirmam seguir programas, objetivos e metas dos PMSB e PMGIRS. ....	479
Tabela 125–Quadro resumo de áreas degradadas com potencial passivo ambiental oriundo da disposição inadequada de resíduos nos municípios consorciados CIMVALPI.....	485
Tabela 126 – Resumo com as principais características dos passivos ambientais dos municípios consorciados. ....	489
Tabela 127: Listagem dos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem Programas de Educação Ambiental, separados por categoria populacional. ....	535
Tabela 128– Avaliação Financeira do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos nos municípios consorciados CIMVALPI. ....	541

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental  
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ABRELPE – Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais  
ACAMARALVI – Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Alvinópolis  
ACAMARE – Associação dos Trabalhadores da Usina de Reciclagem e Triagem de Viçosa  
ACAMARU – Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urucânia  
ACAT – Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Viçosa  
ANA – Agência Nacional de Águas  
ANCAT – Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis  
ANM – Agencia Nacional De Mineração  
ANVISA – Agência Nacional da Vigilância Sanitária  
ART – Anotação de Responsabilidade Técnica  
ASCAM – Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Matipó  
ASCITO – Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de *Itabirito*  
ACMAR – Associação de Catadores de Material da Rancharia  
CAMAR – Centro de Aproveitamento de Materiais Recicláveis  
CIEMG – Centro Industrial e Empresarial de Minas Gerais  
CDF – Certificados de Destinação Final  
CIMVALPI – Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga  
CODEMA – Conselho Municipal de Meio Ambiente  
COORPNOVA – Cooperativa dos Recicladores de Ponte Nova  
CMMA – Conselho Municipal de Meio Ambiente  
COMUSA – Conselho Municipal de Saneamento  
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente  
COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental  
COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais  
CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde  
CNORP – Cadastro Nacional De Operadores De Resíduos Perigosos  
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos  
CPGRS – Consórcio Público De Gestão Dos Resíduos Sólidos do Médio Piracicaba

CTF-APP – Cadastro Técnico Federal De Atividades Potencialmente Poluidoras Ou Utilizadoras De Recursos Ambientais

CTF-AIDA – Cadastro Técnico Federal De Atividades E Instrumentos De Defesa Ambiental

DEC – Dispositivos De Elevação De Contentores

DEMAM – Departamento de Meio Ambiente

DGIC – Diagnóstico para a Gestão Intermunicipal Consolidada

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

ETAs – Estações de tratamento de Água

ETEs – Estações de Tratamento de Esgoto

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente

FG – Fundação Gorceix

FDSR - Ficha Com Dados De Segurança de Resíduos Químicos

FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

FJP – Fundação João Pinheiro do Estado de Minas Gerais

FUNASA – Fundação Nacional da Saúde

FMMA – Fundo Municipal do Meio Ambiente

GIRSU – Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos

GTA – Grupo de Trabalho e Acompanhamento

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

ICMS-E – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológicos

IDBE – Índice de Desenvolvimento de Educação Básica

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IFMG – Instituto Federal de Minas Gerais

IML – Instituto Médico Legal

IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social

IN – Instrução Normativa

INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias  
IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo  
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
IPTU – Impostos Predial e Territorial Urbano  
IQAS – Índice Nacional de Avaliação da Qualidade dos Aterros Sanitários  
LR – Logística Reversa  
MMA – Ministério do Meio Ambiente  
MME – Ministério das Minas e Energia  
MG – Minas Gerais  
NATA – Núcleo de Apoio aos Toxicômanos Anônimos  
NBR – Norma Brasileira  
NR – Norma Regulamentadora  
NRM – Normas Reguladoras de Mineração  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PAI – Programa de Águas Integradas  
PD – Plano Diretor  
PEV – Posto de Entrega Voluntária  
PEA – Programa de Educação Ambiental  
PGRCC – Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil  
PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde  
PIB – Produto Interno Bruto  
PIGIRS – Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos  
PML – Posto Médico Legal  
PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos  
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico  
PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos  
PNSB – Política Nacional de Segurança de Barragens  
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
PRAD – Plano de Recuperação de Área Degradadas  
PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental  
RAPP – Relatório anual de atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais  
RECICLAR – Associação Mineira De Catadores De Materiais Recicláveis

REE – Resíduos Eletroeletrônicos  
RCC – Resíduos da Construção Civil  
RCPS – Resíduos Comerciais e de Prestadores de Serviço  
RS – Resíduos Sólidos  
RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares  
RSLU – Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana  
RSI – Resíduos Sólidos Industriais  
RSPSB – Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico  
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos  
RSS – Resíduos Sólidos de Saúde  
RST- Resíduos Sólidos de Transporte  
RV – Resíduos Volumosos  
SAAE – Serviço Autônomo de água e Esgoto  
SEMAD – Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Governo de Minas Gerais  
SEMSA – Secretaria Municipal de Saúde  
SIAM – Sistema de Informação Ambiental  
SINMETRO – Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial  
SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente  
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento  
SNISB – Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens  
SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária  
SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária  
SVO – Serviço de Verificação de Óbito  
UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto  
UNIPAC – Universidade Presidente Antônio Carlos  
UT – Usina (s) de Triagem  
UTC – Unidade(s) de Triagem e Compostagem  
UTM – Universal Transversa de Mercator  
TCE – Tribunal de Contas do Estado  
TRLS – Taxa de Serviço de Remoção de Lixo das Edificações e Vias Públicas  
TSRR – Taxa de serviço coleta, remoção e destinação final de resíduos sólidos urbanos.

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>43</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>45</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>48</b>
2.1 <b>Objetivo Geral</b> .....	<b>48</b>
2.2 <b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>48</b>
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>49</b>
3.1 <b>Análise documental</b> .....	<b>49</b>
3.2 <b>Visitas técnicas aos municípios e levantamento de dados primários</b> ...	<b>50</b>
3.3 <b>Realização de estudos gravimétricos</b> .....	<b>50</b>
3.4 <b>Análise de dados</b> .....	<b>54</b>
3.5 <b>Oficinas Microrregionais para análise e complementação do diagnóstico participativo da gestão intermunicipal</b> .....	<b>55</b>
<b>4 CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DO CONSÓRCIO CIMVALPI.</b> .....	<b>57</b>
4.1 <b>Dados gerais dos municípios consorciados ao CIMVALPI</b> .....	<b>58</b>
4.1.1 <i>Localização dos Municípios</i> .....	<b>58</b>
4.1.2 <i>Planos Municipais Existentes</i> .....	<b>60</b>
4.1.2.1 <i>O Plano Diretor</i> .....	<b>60</b>
4.1.2.2 <i>Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)</i> .....	<b>62</b>
4.1.2.3 <i>Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)</i> .	<b>64</b>
4.1.3 <i>Conselhos Municipais</i> .....	<b>66</b>
4.2 <b>Resultados do Estudo Gravimétrico</b> .....	<b>74</b>
4.2.1 <i>Municípios com População até 5.000 habitantes e IMRS Baixo (&lt; 0,6)</i> .	<b>75</b>
4.2.2 <i>Municípios com População até 5.000 habitantes e IMRS Médio (&gt;0,6 a 0,8)</i> .....	<b>78</b>

<b>4.2.3</b>	<b><i>Municípios com População Acima de 5.000 até 10.000 Habitantes e IMRS Médio (&gt;0,6 a 0,8)</i></b> .....	<b>81</b>
<b>4.2.4</b>	<b><i>Municípios com População Acima de 20.000 e até 100.000 Habitantes e IMRS Médio (&gt;0,6 a 0,8)</i></b> .....	<b>84</b>
<b>4.2.5</b>	<b><i>Demais Faixas Populacionais e IMRS</i></b> .....	<b>85</b>
<b>4.2.6</b>	<b><i>Composição Gravimétrica Média dos Resíduos Sólidos Domésticos dos Municípios Consorciados CIMVALPI</i></b> .....	<b>86</b>
<b>4.3</b>	<b>Diagnóstico gerencial e institucional dos municípios consorciados ao CIMVALPI para o gerenciamento de RSU</b> .....	<b>87</b>
<b>4.3.1</b>	<b><i>Estrutura Organizacional voltada ao manejo dos resíduos sólidos</i></b> .....	<b>87</b>
<b>4.4</b>	<b>Caracterização socioeconômica dos municípios consorciados ao CIMVALPI</b> .....	<b>110</b>
<b>4.4.1</b>	<b><i>Organização dos dados Socioeconômicos e Financeiros</i></b> .....	<b>112</b>
4.4.1.1	Municípios com até 5.000 habitantes – Grupo 1 .....	112
4.4.1.2	Municípios com populações acima de 5.000 até 10.000 habitantes – Grupo 2 .....	123
4.4.1.3	Municípios com populações acima de 10.000 até 20.000 habitantes – Grupo 3 .....	134
4.4.1.4	Municípios com populações acima de 20.001 habitantes ou mais – Grupo 4 .....	143
4.4.1.5	Considerações acerca da caracterização socioeconômica .....	153
<b>5</b>	<b>LEGISLAÇÕES E NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS às temáticas DE RESÍDUOS SÓLIDOS, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANEAMENTO BÁSICO</b> .....	<b>157</b>
<b>5.1</b>	<b>Legislações Federais, Decretos, Portarias e Resoluções</b> .....	<b>157</b>
<b>5.2</b>	<b>Legislações Estaduais, Decretos e Deliberações Normativas</b> .....	<b>165</b>
<b>5.3</b>	<b>Legislações Municipais</b> .....	<b>166</b>
<b>5.3.1</b>	<b><i>Das leis orgânicas</i></b> .....	<b>195</b>



5.3.2	<i>Das leis tributárias.....</i>	<b>238</b>
5.3.3	<i>Das leis de organização e estrutura administrativa .....</i>	<b>240</b>
5.3.4	<i>Dos códigos de obras e de posturas .....</i>	<b>241</b>
5.3.5	<i>Dos conselhos municipais .....</i>	<b>243</b>
5.3.6	<i>Das leis sobre saneamento e Planos Municipais .....</i>	<b>252</b>
5.3.7	<i>Das leis ratificadoras do protocolo de intenções CIMVALPI.....</i>	<b>273</b>
5.4	<b>Normas técnicas e Instruções normativas .....</b>	<b>276</b>
6	<b>ATUAÇÃO CONSORCIADA PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>281</b>
6.1	<b>Perspectivas para a gestão consorciada de resíduos sólidos .....</b>	<b>281</b>
6.2	<b>Bases legais.....</b>	<b>282</b>
6.3	<b>O consórcio intermunicipal do Vale do Piranga – CIMVALPI .....</b>	<b>285</b>
7	<b>DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DO CIMVALPI. ....</b>	<b>286</b>
7.1	<b>Definição dos resíduos sólidos.....</b>	<b>287</b>
7.2	<b>A situação do manejo dos resíduos sólidos nos municípios consorciados ao CIMVALPI. ....</b>	<b>290</b>
7.2.1	<b><i>Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) .....</i></b>	<b>290</b>
7.2.1.1	<b>Resíduos Sólidos de Serviços de Limpeza Urbana (RSLU) .....</b>	<b>291</b>
7.2.1.1.1	<b>A coleta e o transporte dos resíduos sólidos de limpeza urbana nos municípios consorciados .....</b>	<b>300</b>
7.2.1.1.2	<b>Formas de destinação e disposição final dos Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana nos municípios consorciados .....</b>	<b>317</b>
7.2.1.2	<b>Os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) .....</b>	<b>320</b>
7.2.1.2.1	<b>Formas de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares nos municípios consorciados. ....</b>	<b>320</b>
7.2.1.2.2	<b>Formas de destinação e disposição final dos Resíduos Sólidos Domiciliares adotadas nos municípios consorciados .....</b>	<b>346</b>

7.2.1.2.2.1	Unidades de tratamento de resíduos sólidos urbanos dos municípios consorciados. ....	347
7.2.1.2.2.2	Os Transbordos De Resíduos Sólidos Urbanos Dos Municípios Consorciados.....	363
7.2.1.2.2.3	Locais de disposição final dos resíduos sólidos urbanos dos municípios consorciados. ....	368
7.2.1.3	A Coleta Seletiva dos resíduos sólidos urbanos .....	376
<b>7.2.2</b>	<b>Resíduos Comerciais e de Prestadores de Serviço (RCPS).....</b>	<b>388</b>
<b>7.2.3</b>	<b>Resíduos Especiais.....</b>	<b>390</b>
7.2.3.1	Resíduos de responsabilidade do próprio gerador .....	390
7.2.3.2	Resíduos Passíveis de Logística Reversa .....	442
<b>7.2.4</b>	<b>Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico .....</b>	<b>466</b>
7.2.4.1	Resíduos oriundos de Estação de Tratamento de Água .....	468
7.2.4.2	Resíduos oriundos de Estações de Tratamento de Esgoto.....	469
<b>8</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPENHO .....</b>	<b>471</b>
<b>8.1</b>	<b>Apresentação dos Programas Constantes nos Planos de Resíduos (PMGIRS e PMSB).....</b>	<b>473</b>
<b>8.2</b>	<b>Tipos de resíduos abordados.....</b>	<b>475</b>
<b>8.3</b>	<b>Acompanhamento dos programas propostos .....</b>	<b>478</b>
<b>9</b>	<b>PASSIVOS AMBIENTAIS ORIUNDOS DA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>482</b>
<b>9.1</b>	<b>Identificação das Áreas de Passivo Ambiental nos municípios participantes do CIMVALPI.....</b>	<b>483</b>
<b>10</b>	<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>533</b>
<b>11</b>	<b>AVALIAÇÃO FINANCEIRA COM A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>539</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>552</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

## APRESENTAÇÃO

Este relatório contempla o Diagnóstico para a Gestão Intermunicipal Consolidada – CIMVALPI (DGIC/CIMVALPI), Produto nº 4, referente ao Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) dos municípios associados ao Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga (CIMVALPI).

O PIGIRS é um instrumento previsto na Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) que visa à proteção da saúde pública, a preservação ambiental e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos. Uma das fases para a elaboração do PIGIRS é o diagnóstico da gestão de resíduos sólidos, que consiste em levantar e agrupar informações sobre a geração e manejo de resíduos sólidos nos municípios que integram o Consórcio. Dessa forma, o relatório em questão é dividido em 11 itens.

Nos item 01 e 02 serão apresentados, respectivamente, uma breve introdução e os objetivos do PIGIRS/CIMVALPI.

Já no item 03, será descrita a metodologia de confecção deste produto, detalhando os materiais e procedimentos utilizados em cada uma das etapas da elaboração do diagnóstico.

O item 04 contempla uma breve caracterização dos 39 municípios participantes do consórcio CIMVALPI, com: dados demográficos gerais e caracterização socioeconômica.

No item 05 são apresentadas as legislações federais, estaduais e municipais, além de normatizações brasileiras aplicáveis à questão de resíduos sólidos, educação ambiental e saneamento básico.

O Item 06 apresenta dados sobre o Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga – CIMVALPI, com destaque para seu histórico e infraestrutura organizacional.

O item 07 é o capítulo principal deste Diagnóstico e compreende uma descrição detalhada acerca da gestão dos resíduos sólidos nos municípios participantes do CIMVALPI, abordando quantitativo de geração de resíduos, caracterização gravimétrica, coleta, transporte, tratamento, destinação e disposição final destes resíduos.

Já o Item 08 apresenta os indicadores de desempenho. No item 09 são apresentadas as áreas de passivos ambientais relacionados ao gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos.

Em relação ao Item 10 são abordados assuntos acerca dos programas de educação ambiental existentes nos municípios consorciados ao CIMVALPI.

Finalmente, o Item 11 contempla os aspectos financeiros do gerenciamento municipal de resíduos sólidos.

## 1 INTRODUÇÃO

A acentuada geração de resíduos sólidos e as dificuldades de implantação técnicas e financeiras do gerenciamento adequado destes resíduos são alguns dos principais problemas ambientais urbanos da modernidade, que afetam, sobretudo, os países em desenvolvimento – nos quais existe um nível elevado de consumo e, ao mesmo tempo, escassez de recursos disponíveis para o gerenciamento social e ambientalmente adequado dos resíduos.

Dados da Abrelpe (2019) indicam que em 2018 a população brasileira gerou cerca de 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, sendo mais de 40% despejados em locais inadequados. Em Minas Gerais, o relatório mais recente da Federação Estadual de Meio Ambiente (FEAM, 2018) aponta que, dos 853 municípios que fazem parte do Estado, 419 ainda dispõem seus resíduos em lixões ou “aterros controlados”, demonstrando a necessidade de adoção de ações voltadas para o melhor gerenciamento de resíduos sólidos em grande parte do Estado.

Neste contexto, um dos instrumentos previstos no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) é “o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados” (BRASIL, 2010). De acordo com esta Lei, os consórcios públicos instituídos para fins de gerenciamento de resíduos terão acesso priorizado aos recursos da União destinados a serviços de limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos (art. 18, §1º). Na esfera estadual, a formação de consórcios públicos intermunicipais para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (GIRSU) é incentivada pelo governo mineiro como explicitado na Deliberação Normativa COPAM 118/08 e na Lei Estadual 18.031, que estabelece a Política Estadual de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) de Minas Gerais.

O desenvolvimento de soluções consorciadas está sendo adotado por diversos municípios brasileiros e também no estado de Minas Gerais uma vez que apresenta uma série de vantagens: possibilita o compartilhamento de custos através de ações conjuntas e, conseqüente, maior poder de negociação, devido ao aumento da escala de compras de insumos e serviços. Outra grande vantagem da gestão consorciada é a possibilidade de implementação de tecnologias e soluções de maior custo e com perspectiva de resultados, devido ao fator escala associado aos maiores volumes de resíduos a serem tratados.

As soluções consorciadas para o gerenciamento dos resíduos sólidos são alternativas promissoras para que as administrações municipais possam alcançar soluções regionalizadas e integradas na superação de problemas locais. Também possibilitam ganhos de escala de produção, com racionalização de recursos humanos, financeiros e tecnológicos.

Em Minas Gerais há um importante incentivo à adoção de soluções consorciadas a partir do ICMS Ecológico. O Decreto Estadual nº 45.181 de 2009, que regulamentou a Lei Estadual nº 18.031, prevê incentivos fiscais para os municípios que participarem de soluções consorciadas para a gestão dos RSU. A implantação desse incentivo veio com a publicação da Resolução Conjunta SEMAD–SEPLAG nº 1.212/2010 que atualizou os procedimentos para cálculo e publicação dos índices municipais referentes ao ICMS Ecológico, subcritério Saneamento Ambiental.

Considerando estes fatores, é primordial que haja o estudo, registro e o planejamento de todas as atividades de gerenciamento de resíduos sólidos na área de abrangência do Consórcio, bem como a elaboração de um documento que norteie as ações, investimentos, práticas e regulações voltadas ao gerenciamento desses resíduos. Este documento é o **Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS)**.

A elaboração do PIGIRS é uma condição para a liberação de fundos governamentais, prevista na Seção III da Lei Federal de Saneamento (BRASIL, 2007). Estes fundos são destinados a empreendimentos e serviços associados à gestão de resíduos sólidos e serão acessados prioritariamente aos municípios que optarem por soluções consorciadas, como é o caso dos 39 municípios participantes do CIMVALPI. São eles: eles: Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araponga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Guaraciaba, Itabirito, Jequeri, Mariana, Matipó, Oratórios, Ouro Preto, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Porto Firme, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem–Peixe, Sericita, Teixeira, Urucânia, Vermelho Novo, Visconde do Rio Branco e Viçosa.

Todas as ações, mesmo que realizadas de maneira consorciada, devem levar em conta as características e particularidades de cada município, para possibilitar

eficiência dos serviços prestados e evitar desperdícios de tempo e verba pública. Dessa forma, o Produto 04 visa apresentar um diagnóstico técnico e participativo da atual situação dos municípios consorciados ao CIMVALPI, de forma a fornecer bases para a elaboração para o modelo de gestão consorciada dos resíduos sólidos que pretende se instalar na região.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

O Diagnóstico Participativo para a Gestão Intermunicipal Consorciada do CIMVALPI teve como objetivo traçar um painel descritivo dos principais aspectos dos municípios inscritos no consórcio, visando servir como subsídio para o planejamento das ações do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos sólidos.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar as legislações e normatizações nacionais, estaduais e municipais aplicáveis à questão dos resíduos sólidos e saneamento básico no território de atuação do CIMVALPI;
- Levantar os perfis socioeconômicos da região, bem como aspectos relativos ao meio ambiente e meio físico dos municípios membros do Consórcio;
- Realizar estudo do perfil de consumo associado ao IMRS e a população, tendo em vista projeções da geração de resíduos sólidos na região;
- Realizar uma análise integrada das informações relativas ao gerenciamento dos Resíduos Sólidos (RS) nos municípios membros do Consórcio, levantando indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Avaliar as formas de cobrança dos serviços relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos na área de atuação do Consórcio;
- Identificar os passivos ambientais relacionados aos RS no território de atuação do CIMVALPI e a situação de reabilitação das áreas degradadas pela disposição irregular destes resíduos;
- Identificar as ações de mobilização social e de educação ambiental voltadas para os RSU desenvolvidas nos municípios consorciados;
- Realizar avaliação econômica do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos atual.



### 3 METODOLOGIA

A elaboração do Diagnóstico Participativo para o Gerenciamento Intermunicipal Consorciado CIMVALPI foi um processo que contou com a colaboração das prefeituras de todos os municípios do Consórcio, além de organizações da sociedade civil, catadores de materiais recicláveis, empresas e outros atores sociais envolvidos com a questão dos resíduos sólidos neste território de abrangência. A elaboração do diagnóstico participativo foi sistematizada em seis fases, conforme descrito na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma com as fases de elaboração do Diagnóstico Participativo para a Gestão Intermunicipal Consorciada – CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria.

#### 3.1 Análise documental

A primeira fase da elaboração do diagnóstico teve como base a análise de documentos pré-existentis contendo dados sobre limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nos municípios em questão. Dentre estes documentos, destacam-se: os *Relatórios de Visita Técnica às Áreas de Disposição Final*, elaborados pela Fundação Gorceix no âmbito do projeto de Diagnóstico do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos dos municípios membros do CIMVALPI; os *Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS)*; e os *Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB)*.

Após uma avaliação geral quanto à existência desses planos em cada município, as informações qualitativas e quantitativas contidas nesses documentos foram extraídas e sistematizadas em uma base de dados, que serviu como suporte para a realização de parte das etapas posteriores.

Nesta fase também foram identificadas todas as legislações nacionais, estaduais e municipais relacionadas com o gerenciamento de resíduos sólidos nos municípios consorciados.

### **3.2 Visitas técnicas aos municípios e levantamento de dados primários**

Após o levantamento dos dados secundários, a equipe técnica da Fundação Gorceix (FG) deu início ao contato com as prefeituras municipais para a complementação e atualização das informações obtidas anteriormente. Os primeiros dados primários foram obtidos por meio da aplicação de questionários aos representantes das prefeituras e de visitas técnicas aos municípios incluídos neste plano. Tais visitas, por sua vez, tiveram como objetivos a:

- a)** Realização de inspeções nas áreas de disposição final, transbordo e/ou outras áreas degradadas existentes no município (lixões, depósitos e aterros desativados, área de disposição de resíduos de construção civil, etc.).
- b)** Realização de vistorias nas Unidades de Triagem e Compostagem, Galpões de reciclagem e outras estruturas de tratamento de resíduos existentes;
- c)** Realização de visitas à sede ou locais de trabalhos das associações/cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Os materiais de comprovação das visitas realizadas podem ser encontrados no Apêndice I deste relatório.

### **3.3 Realização de estudos gravimétricos**

O estudo de composição gravimétrica dos resíduos, ou estudo gravimétrico, é um diagnóstico quanti-qualitativo dos resíduos sólidos gerados no município, por meio do qual se determina a quantidade, em porcentagem, de cada tipo de resíduo (diferente material) que se encontra na massa total dos resíduos sólidos urbanos.

Visando otimizar a etapa de realização das gravimetrias, optou-se, inicialmente, por classificar os municípios abordados neste plano em sete grupos, de acordo com seu contingente populacional e com o Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS<sup>1</sup> do ano de 2019, calculado pela Fundação João

---

<sup>1</sup>De acordo com a Lei Ordinária nº 15011 (ESTADO DE MINAS GERAIS, 2004), o Índice Mineiro de Responsabilidade Social é um instrumento de planejamento e avaliação social que contempla as dimensões de saúde, educação, habitação, meio ambiente, segurança pública, renda, emprego, gestão fiscal, cultura, desporto e lazer e demografia; expressando, portanto, o grau de

Pinheiro do estado de Minas Gerais (Tabela 1). Este método é uma adaptação daquele utilizado por Ferreira *et al.* (2014), que associa os níveis de consumo municipais ao IMRS (índice que abrange as dimensões saúde, educação, habitação e meio ambiente, segurança pública, renda e emprego, gestão fiscal, cultura, desporto e lazer e demografia, expressando o índice de desenvolvimento dos municípios) e o porte populacional (número de habitantes de cada município).

Tabela 1– Classes do IMRS adotadas para fins dos estudos gravimétricos.

Classe	Valor do IMRS
Baixo	Até 0,6
Médio	> 0,6 e 0,8
Alto	> 0,8

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Após esta classificação estava previsto que em um município de cada grupo seria realizada a gravimetria dos RSU, com base na infraestrutura existente em cada local. Considerando, em especial, a existência e a infraestrutura das usinas de triagem e compostagem (UTC) e balança, uma vez que estas unidades já possuem boa parte do material necessário à realização do estudo gravimétrico. A classificação dos municípios, bem como seus dados populacionais e de IMRS estão descritos na Tabela 2 e na Figura 2..

Tabela 2 – Divisão dos municípios em grupos para realização da gravimetria, com destaque para os municípios onde as gravimetrias foram indicadas para serem realizadas. Classificação com base no número de habitantes e no Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). Valores de referência do ano de 2019.

Perfil/Categoria	Município	Nº de habitantes	IMRS
População até 5.000, IMRS baixo	Amparo da Serra	4.713	0,535
	Pedra do Anta	3.052	0,547
	Cajuri	3.987	0,548
	Diogo de Vasconcelos	3.848	0,55
	Piedade de Ponte Nova	4.140	0,552
	<b>ORATÓRIOS*</b>	4.655	0,556
População até 5.000 IMRS médio	Canaã	4.563	0,596
	Acaiaca	3.994	0,603
	Santo Antônio do Gramma	3.911	0,604
	Vermelho Novo	4.839	0,611
	Sem-Peixe	2.633	0,614
	Santa Cruz do Escalvado	4.758	0,671
População acima de 5.000 e até 10.000	<b>RIO DOCE*</b>	2.610	0,679
	Sericita	7.326	0,544
	São Pedro dos Ferros	7.781	0,565

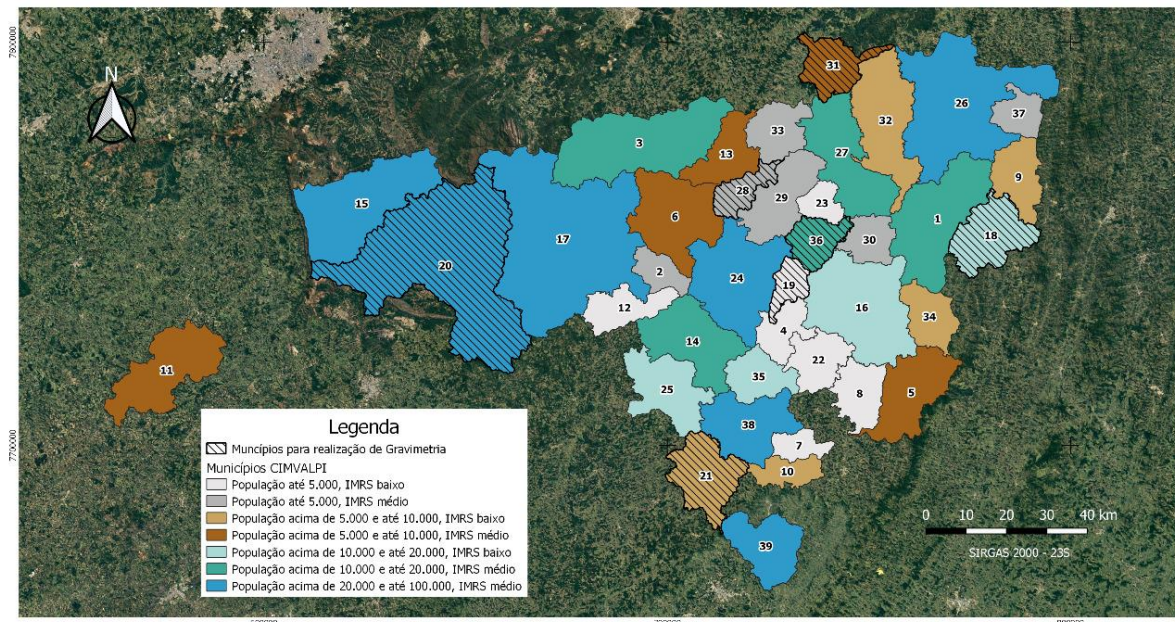
desenvolvimento dos municípios. Este índice é calculado pela Fundação João Pinheiro e divulgado bianualmente pelo Governo do Estado de Minas Gerais, no segundo semestre do ano subsequente ao segundo e ao quarto ano do mandato dos governos municipais.

Perfil/Categoria	Município	Nº de habitantes	IMRS
IMRS baixo	<b>PAULA CÂNDIDO*</b>	9.571	0,585
	Caputira	9.298	0,587
	Coimbra	7.556	0,591
População acima de 5.000 e até 10.000 IMRS médio	<b>SÃO JOSÉ DO GOIABAL*</b>	5.420	0,622
	Barra Longa	5.131	0,602
	Dom Silvério	5.237	0,689
	Desterro de Entre Rios	7.243	0,639
	Araponga	8.439	0,626
	<b>MATIPO*</b>	18.908	0,507
População acima de 10.000 e até 20.000 IMRS baixo	Teixeiras	11.661	0,523
	Jequeri	12.386	0,568
	Porto Firme	11.279	0,569
	Guaraciaba	10.324	0,603
População acima de 10.000 e até 20.000 IMRS médio	Abre Campo	13.454	0,614
	<b>URUCÂNIA*</b>	10.358	0,616
	Rio Casca	13.564	0,64
	Alvinópolis	15.203	0,647
	Raul Soares	23.762	0,637
	Viçosa	78.846	0,636
População acima de 20.000 e até 100.000, IMRS médio	<b>OURO PRETO*</b>	74.281	0,671
	Mariana	60.724	0,687
	Ponte Nova	59.742	0,688
	Visconde do Rio Branco	42.564	0,705
	Itabirito	51.875	0,727

\*Locais de realização de gravimetria, por grupo de população/IMRS.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Figura 2 – Mapa dos grupos de municípios para estudos gravimétricos e locais de realização de gravimetria.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre Campo	11	Desterro de Entre Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Goiabal
2	Acaiaçá	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Senicita
5	Araponga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Teixeiras
6	Barra Longa	16	Jequeri	26	Raul Soares	36	Urucânia
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Viçosa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Coimbra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Gramma		

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais

A metodologia escolhida para a realização do estudo gravimétrico nos municípios foi baseada em uma combinação dos métodos de Siqueira *et al.* (2015) e da Cartilha de Orientações para Estudo Gravimétrico de Resíduos Sólidos da Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM (2019).

O estudo gravimétrico teve início em janeiro de 2020 e os trabalhos vinham sendo realizados conforme definido com a direção do CIMVALPI. Entretanto, por questões que fugiram do controle operacional da equipe de elaboração do PIGIRS (elevada taxa de precipitação registrada para janeiro e fevereiro, e a declaração de pandemia de Covid-19 pela Organização Mundial da Saúde a partir de meados de março de 2020) fez com que a execução do trabalho fosse interrompida. Deve ficar registrado, no entanto, que os primeiros levantamentos gravimétricos foram realizados em Oratórios (janeiro/2020), São José do Goiabal (janeiro/2020) e Rio Doce (março/2020).

Os resultados das análises realizadas nestes três municípios estão descritos no item **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e o Relatório de Gravimetria, com todas as informações desta atividade, está disposto no Apêndice II deste documento.

### *Materiais*

- 1 balança eletrônica com indicador digital e capacidade de medida de 300 Kg;
- Equipamentos de Proteção Individual (luvas, máscaras, botas);
- 1 caminhão basculante (disponibilizado pela Prefeitura);
- 1 trator com concha frontal (disponibilizado pela Prefeitura);
- Tambores de plástico (bombonas);
- 1 câmera fotográfica
- 2 cordas de 10 metros;
- 3 vassouras;
- 2 pás;
- 2 garfos;
- Pranchetas, lápis e folhas de papel A4;
- Pincel;
- Calculadora.

### *Procedimentos*

- Definição das rotas de coleta de amostras dos resíduos sólidos urbanos;

- Pesagem, cálculo, medidas de volume e identificação dos recipientes (coletores) nos quais serão depositados os resíduos;
- Pesagem e cálculo do volume do caminhão coletor com os resíduos a serem amostrados;
- Transporte dos resíduos para o local de realização do estudo gravimétrico;
- Descargas dos resíduos oriundos do equipamento sobre lona plástica para levantamento dos constituintes dos RSD;
- Pesagem do caminhão coletor das amostras de resíduos;
- Homogeneização manual da pilha resultante do descarregamento;
- Quarteamento e escolha dos quartis a serem novamente homogeneizados;
- Obtenção da amostra utilizada para segregação/triagem dos materiais (2 tambores de 200 litros cada)
- Descarte das demais partes, deixando na superfície de trabalho somente a amostra de resíduos;
- Triagem e pesagem de cada componente presente nos RSD;
- Cálculo da percentagem de cada material presente no RSD. Os materiais segregados por classe foram dispostos em recipientes, devidamente identificados por tipo de materiais, peso líquido e volume;
- Cálculo da geração per capita.

### 3.4 Análise de dados

Devido à diversidade de perfil (populacional, econômico, social, desenvolvimento, histórico e cultural) dos municípios que compõem o CIMVALPI, análises generalistas sobre a questão dos resíduos sólidos em sua área de atuação mostram-se insuficientes e, por vezes, até inviáveis de serem realizadas. Tendo em vista a superação desta dificuldade e o desenvolvimento de análises mais precisas, os municípios integrantes do plano foram divididos em quatro grupos, de acordo com o número de habitantes (Tabela 3). Esta classificação foi utilizada durante toda a etapa de Diagnóstico e norteou as discussões sobre as características gerais dos municípios, garantindo que não houvesse polarização nas discussões em relação aos municípios de maior número de habitantes ou de maior relevância econômica.

Ressalta-se que as definições de os arranjos territoriais e ações consorciadas posteriores, inclusive na etapa de Proposições de Metas, Diretrizes, serão realizadas de maneira holística e levarão em conta fatores logísticos, economia das soluções técnicas do consórcio, fatores ambientais e de licenciamento, dentre outros.

Tabela 3– Divisão dos municípios de acordo com seu número de habitantes.

Grupo	Faixa populacional (nº de habitantes)	Municípios
-------	---------------------------------------	------------

Grupo	Faixa populacional (nº de habitantes)	Municípios
Grupo 1	Até 5.000	Amparo do Serra, Pedra do Anta, Cajuri, Diogo de Vasconcelos, Piedade de Ponte Nova, Oratórios, Canaã, Acaiaca, Santo Antônio do Gramma, Santa Cruz do Escalvado, Sem-Peixe, Vermelho Novo e Rio Doce.
Grupo 2	Acima de 5.000 até 10.000	Sericita, São Pedro dos Ferros, Paula Cândido, Caputira, Coimbra, São José do Goiabal, Barra Longa, Dom Silvério, Desterro de Entre Rios e Araponga.
Grupo 3	Acima 10.000 até 20.000	Matipó, Teixeiras, Jequeri, Porto Firme, Guaraciaba, Abre Campo, Urucânia, Rio Casca e Alvinópolis.
Grupo 4	Acima de 20.000	Raul Soares, Viçosa, Ouro Preto, Mariana, Ponte Nova, Visconde do Rio Branco e Itabirito.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Após a sistematização destas informações, foram realizadas análises qualitativas e quantitativas integradas, de acordo com os grupos mencionados anteriormente. Os dados estão apresentados na forma de gráficos, mapas e tabelas, visando facilitar o entendimento destas informações pelo público em geral.

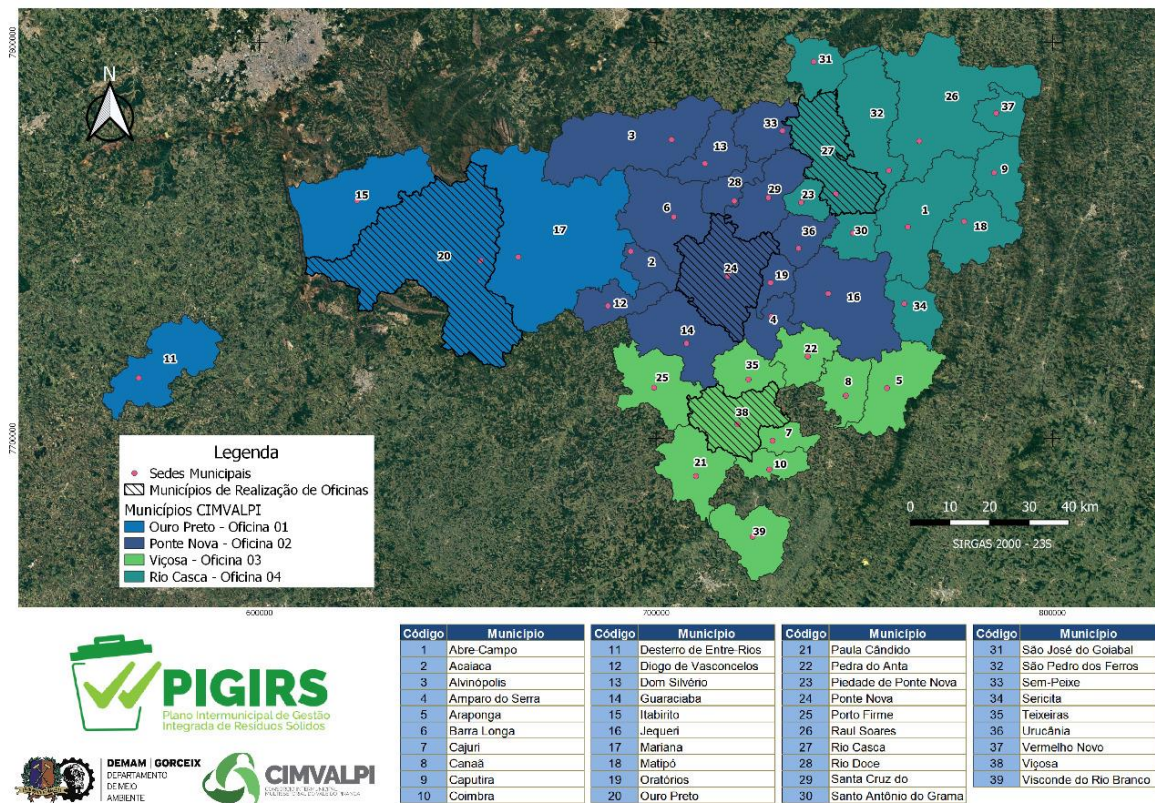
As projeções de geração de resíduos a partir de cenários de gestão serão abordados no Produto 8 do PIGIRS, no Item 6 – Prognóstico.

### **3.5 Oficinas Microrregionais para análise e complementação do diagnóstico participativo da gestão intermunicipal**

As informações levantadas no diagnóstico foram complementadas e validadas por meio de oficinas participativas com os múltiplos atores sociais presentes território de abrangência do CIMVALPI, a saber: representantes do poder público municipal; representantes de cooperativas/associações de catadores de materiais recicláveis; e de outras entidades envolvidas com o gerenciamento de resíduos sólidos no território e demais interessados com atuação relevante no território.

Foram realizadas 4 (quatro) Oficinas Microrregionais de Trabalho, abrangendo um conjunto de aproximadamente 10 municípios cada. Visando possibilitar a participação social em termos de logística, custos e abrangência, definiu-se que as oficinas fossem realizadas nos municípios de Ouro Preto, Ponte Nova, Viçosa e Rio Casca (Figura 3).

Figura 3 – Mapa de localização dos municípios inseridos dentro do PIGIRS/CIMVALPI, destacando os municípios onde foram realizadas as oficinas propostas.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Os materiais e métodos aplicados, bem como a apresentação dos resultados detalhados estão compilados no Apêndice III deste documento.



## 4 CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DO CONSÓRCIO CIMVALPI.

Na busca por um modelo de gestão mais participativo e democrático, e ainda visando conhecer as características dos municípios consorciados, a elaboração do PIGIRS/CIMVALPI visou integrar o corpo técnico com as entidades ligadas à gestão e gerenciamento de resíduos em todos os municípios. Um destes momentos foi a construção de quatro Oficinas de Diagnóstico Participativo, realizada junto ao Grupo de Trabalho e Acompanhamento (GTA) do projeto. O relatório detalhado dessas oficinas encontra-se no Produto 4 deste PIGIRS.

Uma das atividades realizadas nas oficinas consistia na identificação das expectativas dos participantes em relação as oficinas por meio de uma palavra-chave ou pequena frase escrita por eles em tarjetas. De maneira geral, foram citadas, pelo GTA, necessidades de melhorias de infraestrutura, implementação ou consolidação da coleta seletiva, bem como ações para geração de renda e fortalecimento de associações e cooperativas de catadores. Observou-se ainda atividade a grande frequência de palavras que denotam a necessidade de mudanças mais profundas, ligadas à conscientização e participação da população em atividades correlacionadas aos resíduos sólidos.

Em outro momento, foram formados nas oficinas quatro grupos para a elaboração de uma lista de problemas comuns aos municípios concernentes a diferentes temas (ex: resíduos sólidos urbanos, resíduos de construção civil, coleta seletiva, etc...) e na sequência, os participantes realizaram as votações de importância e urgência para os problemas indicados pelos grupos.

Como resultado observou-se, de maneira geral, que a ausência de programas de educação ambiental efetivos e sistemáticos, sobre essa problemática, uma das participantes das oficinas relatou:

*“A educação ambiental pode ser pontual, mas também deve ser um trabalho constante, não só para crianças em escolas. Deve ser para todos os cidadãos.”* Maria das Graças - Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT).

Outro ponto que foi comumente abordado nas oficinas diz respeito à ausência ou ineficiência de um sistema de coleta seletiva.

*“Primeira coisa que tem que ter, nos municípios que ainda não tem, é a coleta seletiva. É a parte mais importante que a gente acha na parte da*

*coleta (...) É primordial ter a coleta seletiva na cidade.” Luiz Fernandes (Município de Abre Campo).*

A disposição final inadequada dos resíduos sólidos urbanos é também uma realidade encontrada em grande parte dos municípios do CIMVALPI. Este fato retrata os entraves e dificuldades técnico-financeiras encontradas pelos municípios para se adequarem à Política Nacional de Resíduos Sólidos, na qual deu um prazo até o ano de 2014 para que os lixões e/ou aterros controlados fossem desativados e novas formas ambientalmente corretas fossem implementadas para os locais de disposição final dos resíduos sólidos.

*“Há municípios que não têm nem condições de pagar para dar uma destinação adequada aos resíduos.” Sr. Rodrigo – Secretaria Municipal de Rio Doce.*

*“Os municípios pequenos não têm condições de arcar com os custos de um aterro sanitário”. (...), os custos logísticos de transporte... imagina a gente ter que levar toda semana o lixo [para um aterro sanitário distante].” Alisson Melo – Representante da prefeitura municipal de Raul Soares.*

Posto isso, são apresentadas a seguir as características gerais dos municípios abrangidos pelo CIMVALPI, abordando dados gerais dos municípios, como: localização, vias de acesso e planos municipais existentes; diagnóstico gerencial e institucional dos municípios, com dados sobre forma de prestação dos serviços, estrutura física e cobrança pelos serviços; caracterização socioeconômica, com dados sobre: demografia, índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM), instituições sociais, empresas privadas, estabelecimentos comerciais, educação, saúde, saneamento e outros.

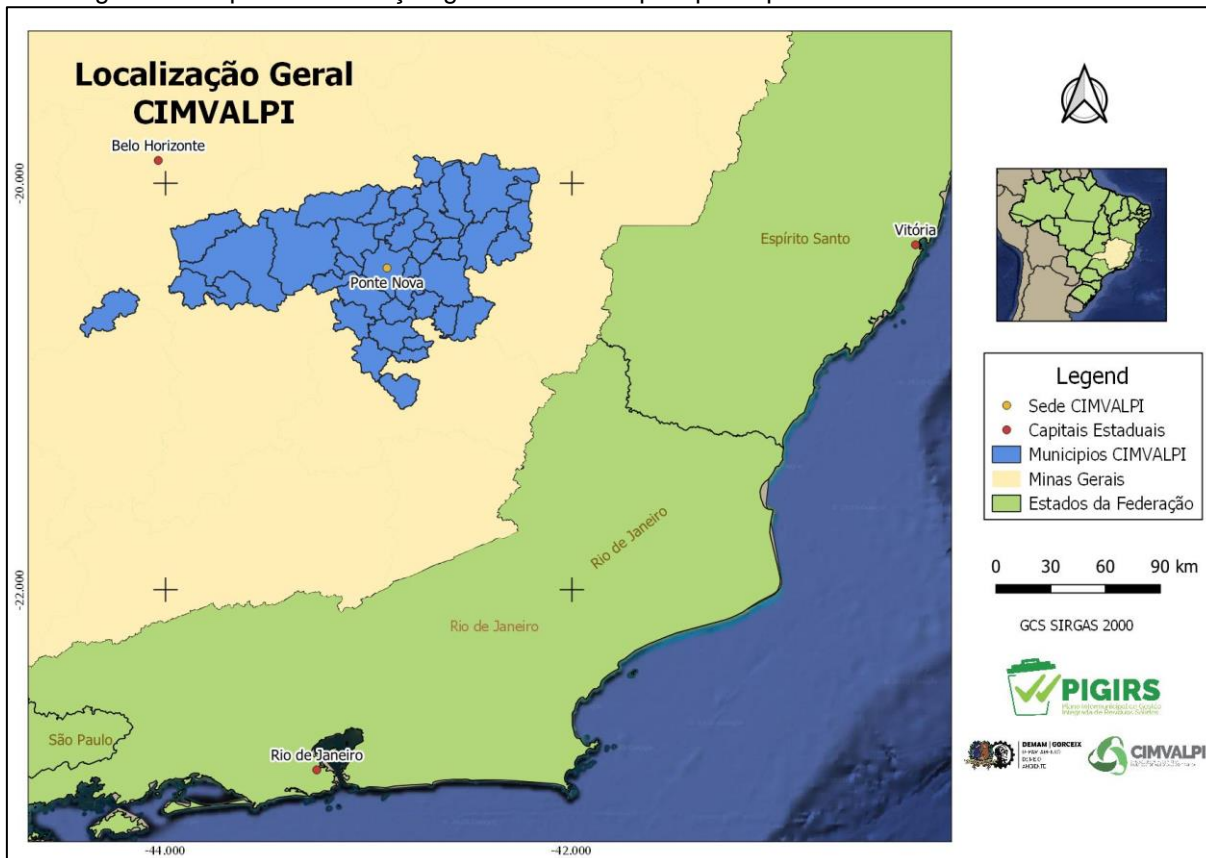
## **4.1 Dados gerais dos municípios consorciados ao CIMVALPI**

### **4.1.1 Localização dos Municípios**

O Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) em questão é elaborado para o território composto por 39 municípios (Figura 4), os quais contemplam o Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga (CIMVALPI) Os municípios associados são: Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Amparo da Serra, Araponga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Guaraciaba, Itabirito, Jequeri, Mariana, Matipó, Oratórios, Ouro Preto, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Porto Firme, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São José do Goiabal,

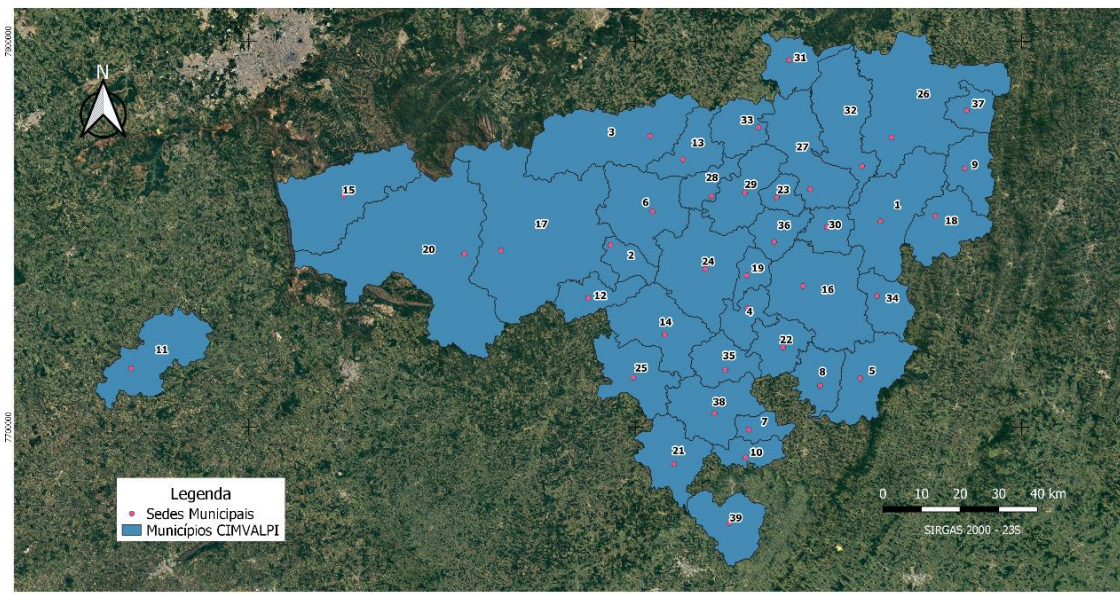
São Pedro dos Ferros, Sem-Peixe, Sericita, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo, Viçosa e Visconde do Rio Branco. A localização dos municípios que fazem parte do CIMVALPI é apresentada na Figura 5.

Figura 4– Mapa de localização geral dos municípios participantes do consórcio CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Figura 5– Mapa contendo os municípios participantes PIGIRS/CIMVALPI.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre Campo	11	Desterro de Entre Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Goiabal
2	Acaíaca	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araçonga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Teixeiras
6	Barra Longa	16	Jequeri	26	Raul Soares	36	Uruçânia
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Viçosa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Combra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Gramma		

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

#### 4.1.2 Planos Municipais Existentes

Para a melhoria da qualidade de vida nos municípios e manutenção da qualidade dos recursos naturais, é fundamental a implementação de políticas de gestão as quais contemplem a proteção ambiental, a preservação dos recursos naturais, o aumento do acesso da população ao saneamento básico e qualidade em todo o gerenciamento dos RSU.

Diante disso, nesse subitem, serão apontadas de forma geral as ferramentas de gestão realizadas nos municípios participantes do consórcio CIMVALPI, tais como: Plano Diretor (PD). Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)

##### 4.1.2.1 O Plano Diretor

O Plano Diretor (PD) é o principal instrumento da política de desenvolvimento e de expansão urbana dos municípios. O mesmo tem como principal função a de estabelecer alguns dos conteúdos para a definição dos direitos de propriedade nos municípios.

A elaboração dos planos diretores é obrigatória para cidades com mais de 20 (vinte) mil habitantes, para aqueles integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, com áreas de interesse turístico e em cidades situadas em áreas que estão sob influência de empreendimentos ou atividades com que apresentam significativos impactos ambientais (BRASIL, 1988). Porém, o que se espera desse plano é que ele proporcione aos cidadãos a participação no desenvolvimento das cidades onde residem, respeitando a identidade e diversidade cultural de cada uma destas, não sendo uma mera imposição legislativa.

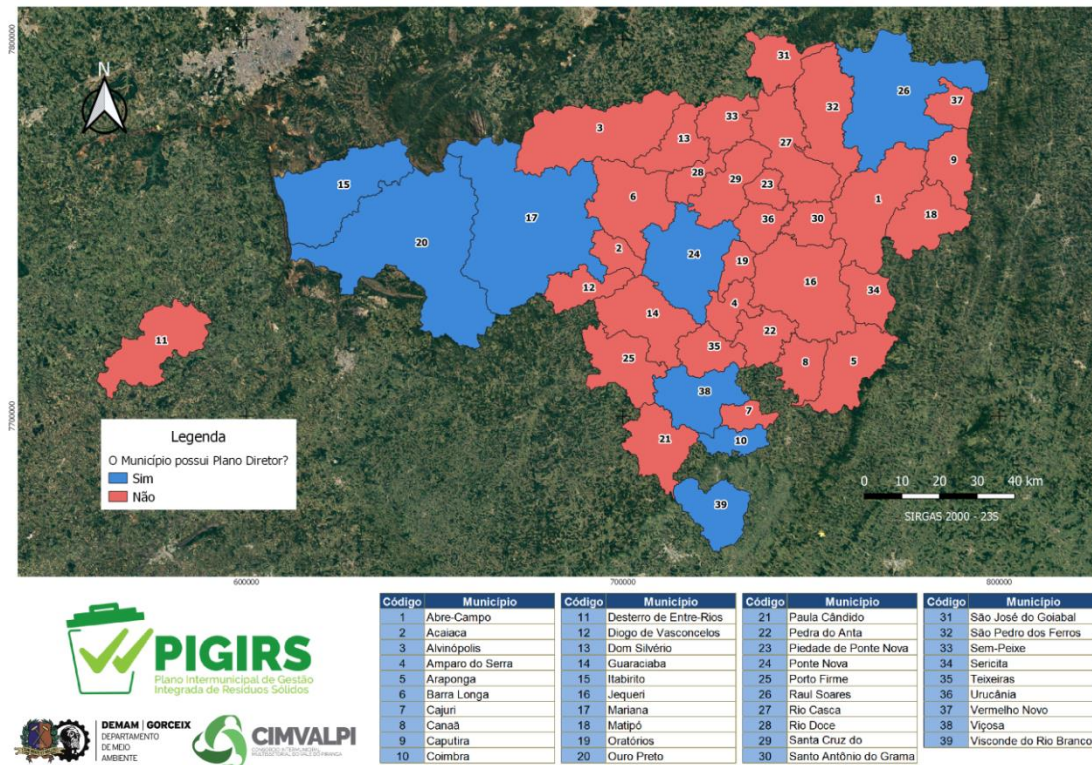
Cabe salientar a importância da integração dos PMSB com os Planos Diretores de modo que sejam levadas em consideração durante o processo de construção do PMSB:

- a) O PD deve conter as metas e diretrizes gerais da política de saneamento ambiental.
- b) O saneamento ambiental integrado ou a utilização dos serviços de forma integrada deve ter uma diretriz do PD.
- c) A capacidade de expansão e de adensamento das áreas urbanas é orientada com base na capacidade da infraestrutura instalada e dos recursos naturais. O saneamento é, portanto, elemento orientador na leitura da cidade, na definição dos vetores de crescimento e na proposta de zoneamento.
- d) Os instrumentos de política urbana estabelecidos no Estatuto da Cidade, ao serem propostos para as cidades, devem considerar a sobrecarga na infraestrutura que poderão gerar.
- e) As soluções de saneamento adequadas às realidades socioambientais que visem sua sustentabilidade devem ser um subsídio às propostas do PD.
- f) O zoneamento poderá indicar áreas de preservação de mananciais. O PD deve caracterizar e analisar as condições dos mananciais em uso e indicados para futuro abastecimento e a necessidade de recuperação dos mananciais degradados.
- g) A relação entre as inundações urbanas e a impermeabilização do solo deve ser analisada durante a fase de leitura da cidade e na fase de propostas. A taxa de impermeabilização de lotes deve refletir os parâmetros definidos a partir dessa relação.
- h) Fazem parte da leitura, o cadastro e o diagnóstico dos serviços.
- i) A possibilidade de reutilização de água e esgotos e o aproveitamento de águas pluviais podem ajudar na solução de problemas detectados durante a fase de leitura da realidade municipal.
- j) O local mais indicado para a disposição final dos resíduos sólidos, a declividade e a largura de vias para a coleta de lixo, a existência de catadores são fatores que deverão ser considerados na elaboração do PD.
- k) O levantamento de áreas de risco ecológico à inundação e as restrições à impermeabilização são parte do levantamento.
- l) As medidas para coleta de água de chuvas ou a definição de áreas para bacia de retenção devem ser consideradas
- m) A necessidade de estações de tratamento de esgotos, a tecnologia a ser adotada e a sua melhor localização é parte da pactuação das propostas. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011).

Posto isso, dentre os municípios integrantes do CIMVALPI todos os que apresentam mais de 20 (vinte) mil habitantes possuem um plano diretor. Além disso,

os municípios de Araponga e Coimbra, mesmo não tendo mais que 20 (vinte) mil habitantes possuem um Plano Diretor. Todas estas informações podem ser verificadas na Figura 6.

Figura 6– Mapa de municípios consorciados ao CIMVALPI com Plano Diretor.



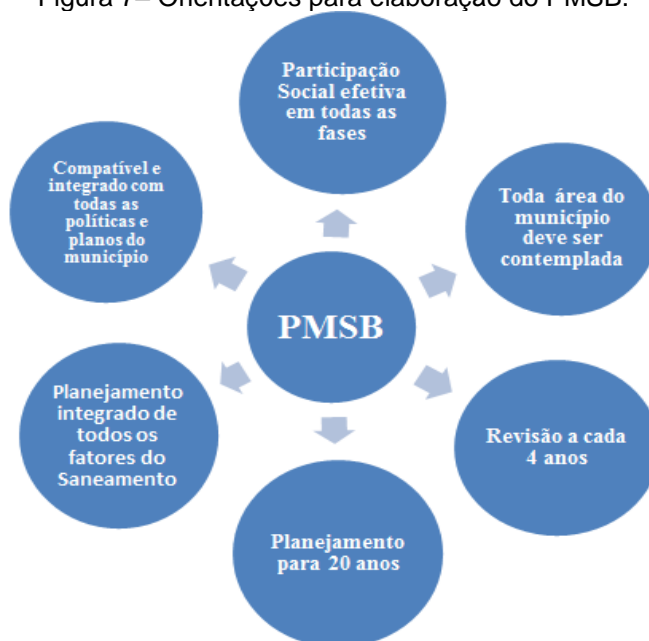
Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

#### 4.1.2.2 Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)

A criação da Lei 11.445/2007, denominada Lei do Saneamento Básico, e do Decreto 7.217/2010, regulamentou a gestão do saneamento nos municípios brasileiros, estabelecendo desde os princípios fundamentais que devem reger tal gestão até atribuições comuns e específicas de cada ente da federação, impondo novas atribuições e prazos para suas ações.

A partir da elaboração e aprovação do PMSB objetiva-se a realização de um diagnóstico sobre a situação do saneamento básico do município, a fim de descobrir as deficiências e necessidades e a partir deste diagnóstico planejar os objetivos e metas a curto, médio e longo prazo para organização e propagação do acesso aos serviços pelos cidadãos. Pode-se dizer que o plano atua como uma ferramenta de planejamento e de gestão participativa. A Figura 7 ilustra os pontos obrigatórios para a elaboração de um PMSB.

Figura 7– Orientações para elaboração do PMSB.



Fonte: Brasil, 2012.

Os Planos Municipais de Saneamento Básico são indispensáveis para a execução da política pública de saneamento municipal e a gestão integrada no município. É por meio dos PMSB que os municípios poderão expor como irão conduzir sua política de saneamento básico, onde serão deliberadas as prioridades de investimentos, os objetivos e metas, além dos programas de modo a guiar as atividades dos prestadores de serviço (BRASIL, 2014).

Nesse sentido, de acordo com levantamento realizado, observou-se que todos 39 municípios participantes desse estudo possuem um PMSB (Tabela 4). Contudo, sete deles já estão com seus planos vencidos (Ouro Preto, Matipó, Itabirito, Desterro de Entre Rios, Mariana, Porto Firme e Viçosa) e o restante deverá realizar sua primeira revisão ainda no ano de 2020.

Quando indagados sobre os motivos de PMSBs não terem sido revisados, os gestores dos municípios de Mariana, Ponte Nova, Itabirito e Matipó informaram que no início de 2020 estavam participando de um curso de capacitação oferecido pelo Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico Zona da Mata (CISAB-ZM) com o objetivo de fornecer as bases teóricas para a revisão destes planos. Contudo, o processo foi interrompido pela pandemia de COVID-19, ainda em curso. O restante dos municípios não apresentou justificativas.

Tabela 4– Anos dos termos dos PMSB dos municípios consorciados que os possui.

Municípios	Ano do término da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB)
Ouro Preto	2013
Matipó, Itabirito	2014
Desterro de Entre Rios, Mariana, Porto Firme, Viçosa	2015
Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araponga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Guaraciaba, Jequeri, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Grama, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem–Peixe, Sericita, Teixeira, Urucânia, Vermelho Novo, Visconde do Rio Branco	2016

Fonte: Elaboração própria com base nos PMSB dos municípios.

O fato de que todos os municípios em questão possuem Planos Municipais de Saneamento Básico se deve, em grande parte, à atuação dos Comitês de Bacia Hidrográfica da região. No contexto do Programa de Universalização do Saneamento Básico da Agência de Bacias do Rio Doce, o IBIO, em parceria com o CBH Piranga e a Vallenge Engenharia, utilizaram os recursos oriundos da cobrança pela água para a elaboração dos PMSB e PMGIRS dos municípios da Bacia Hidrográfica do Piranga que não possuíam recursos para confeccioná-lo. Neste período foram elaborados os PMSBs de 30 dos 39 municípios do CIMVALPI.

#### 4.1.2.3 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)

No que diz respeito às políticas de gestão dos resíduos sólidos, a Lei Federal 12.305 de 2010 (PNRS), trouxe um novo horizonte ao instituir a responsabilidade integrada (governo, sociedade civil e iniciativa privada) para os resíduos sólidos. Além disso, acrescenta diversos instrumentos importantes, dentre eles Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS).

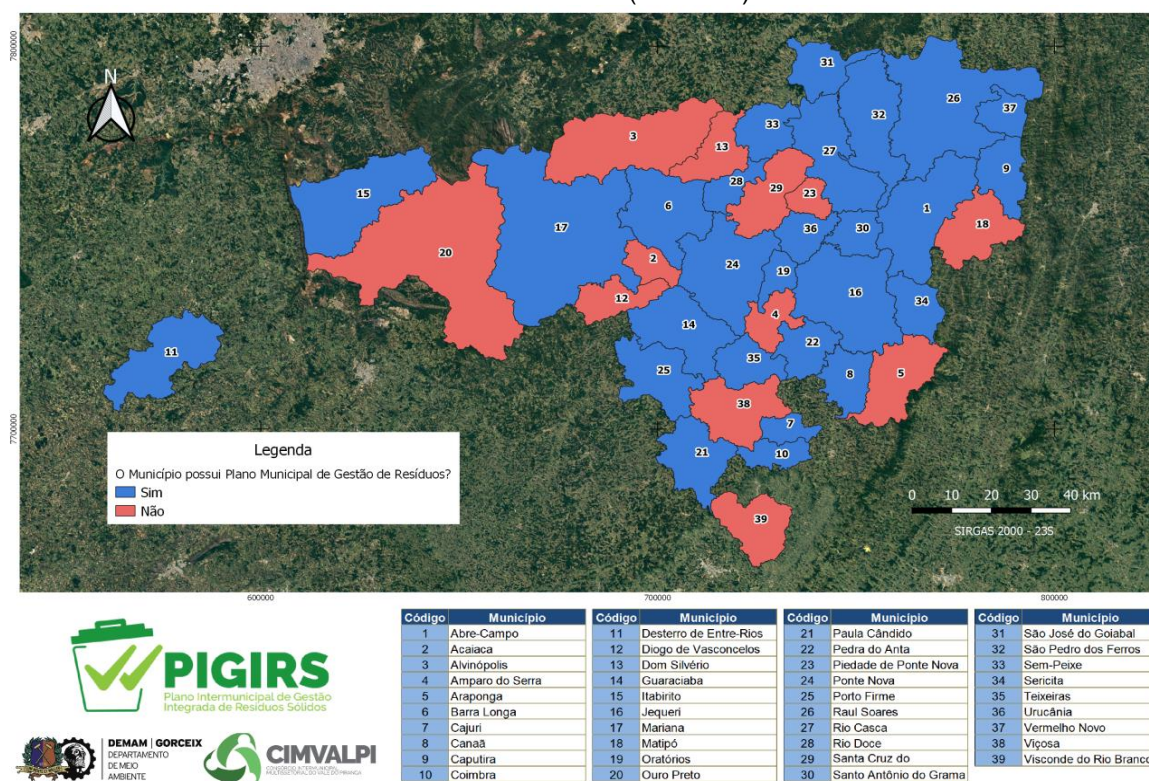
O PMGIRS pode estar incorporado no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), integrando-se com os planos de água, esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos, previstos na Lei de Saneamento (Lei n. 11.445/2007). Nesta hipótese, o conteúdo mínimo deve ser respeitado em ambos os documentos legais (BRASIL, 2019).

O mapa apresentado na Figura 8 apresenta os municípios participantes do consórcio que possuem Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



(PMGIRS). Observa-se que 29 dos 39 municípios consorciados possuem PMGIRS, o que indica uma crescente preocupação dos municípios em se adequarem quando ao manejo dos resíduos sólidos de forma integrada, abrangente e participativa, que priorizem alternativas como a coleta seletiva, a redução, reutilização e reciclagem do lixo, o tratamento e disposição final adequada, entre outros caminhos mais economicamente e ambientalmente viáveis. Destes 29 planos, 22 foram elaborados pelo IBIO AGB Doce, como parte dos seus respectivos Planos Municipais de Saneamento Básico, no mesmo projeto de universalização do saneamento citado anteriormente.

Figura 8– Mapa de municípios consorciados ao CIMVALPI com Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Avalia-se que o processo de elaboração destes planos apresenta uma série de insuficiências, sobretudo ligadas à padronização tanto das análises realizadas no diagnóstico quando das suas proposições (planejamento e monitoramento). Os quantitativos de geração de resíduos foram, na maioria das vezes, estimados com base em dados do Ministério do Meio Ambiente, não tendo sido realizadas gravimetrias, nem elaboradas metas e programas que levassem em conta as

especificidades dos municípios – o que talvez seja um dos principais objetivos de um PMGIRS.

Somado a isso, temos o fato de que não estão disponíveis ao público indícios da realização de oficinas participativas ou outras atividades com foco específico na questão dos resíduos sólidos.

A Tabela 5 retrata os anos de publicação do PMGIRS em cada município que possui este plano. Os municípios cujos PMGIRS estão vencidos informaram que estão aguardando a publicação do PIGIRS/CIMVALPI para dar andamento à regularização destas questões.

Tabela 5 – Anos dos termos dos PMGIRS dos municípios consorciados que os possui.

Municípios	Ano do término da elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)
Ponte Nova	2012
Itabirito	2013
Desterro de Entre Rios	2015
Abre Campo, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Guaraciaba, Jequeri, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santo Antônio do Grama, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem-Peixe, Sericita, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo*	2016
Porto Firme	2017
Mariana	2019

\*PMGIRS que fazem parte dos Planos Municipais de Saneamento Básico

Fonte: Elaboração própria, com base nos PMGIRS dos municípios.

#### 4.1.3 Conselhos Municipais

Os Conselhos municipais são, no Brasil, uma forma de permitir a inserção da população local nos assuntos referentes aos municípios, promovendo assim o controle social, de maneira que a sociedade possa compreender os temas que a afetam direta ou indiretamente. Exemplos importantes de Conselhos Municipais, para o presente estudo, são: o Conselho Municipal de Meio Ambiente (CODEMA) e o Conselho Municipal de Saneamento (COMUSA).

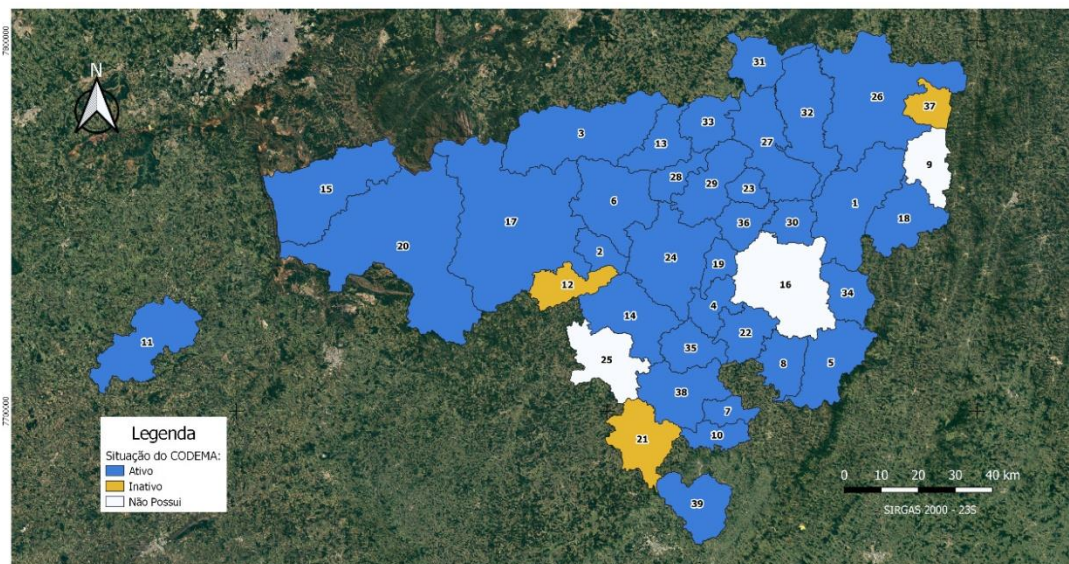
Uma vez que os principais problemas ambientais ocorrem no nível local, demandando, portanto, ações exclusivas e de maneira descentralizada, incentiva-se a criação no âmbito municipal o Conselho Municipal do Meio Ambiente (CODEMA).

O CODEMA é um órgão local integrante do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) de caráter consultivo e deliberativo, criado por meio de leis

municipais, cuja finalidade principal é auxiliar, através de normas e diretrizes, a administração pública na gestão ambiental do município. Pode-se dizer que o sucesso ou não do CODEMA está diretamente ligada à participação popular, pois só partir da interatividade da comunidade com o governo municipal é que se promoverá uma necessária preservação, conservação e recuperação do meio ambiente e consequentemente o avanço da qualidade de vida no município.

Recomenda-se, portanto, que os membros CODEMA possuam conhecimento da realidade vivida no município no que tange as pretensões e necessidades da população em termos ambientais. Para isso é importante que haja os representantes da sociedade civil, (participantes de sindicatos, associações, sejam comerciantes e outros); do setor industrial e de serviços, da educação e membros de órgãos do governo (das secretarias municipais, da Câmara municipal, por exemplo). O CODEMA também propicia aos municípios a adequação às novas leis ambientais, visto que as particularidades municipais podem ser melhor analisadas por meio do conhecimento da realidade local. Do levantamento executado, a maior parte dos municípios participantes do CIMVALPI (28) possuem CODEMA ativo, conforme observado na Figura 9 e Tabela 6.

Figura 9– Mapa de municípios consorciados ao CIMVALPI que apresentam Lei Municipal que institui o CODEMA.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre-Campo	11	Desterro de Entre-Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Goiabal
2	Acaíaca	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araçonga	15	Itabrito	25	Porto Firme	35	Tapecinas
6	Barra Longa	16	Jaquiel	26	Rauli Soares	36	Urucina
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matiplô	28	Rio Doce	38	Vigosa
9	Caputira	19	Orações	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Coimbra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Gramma		

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

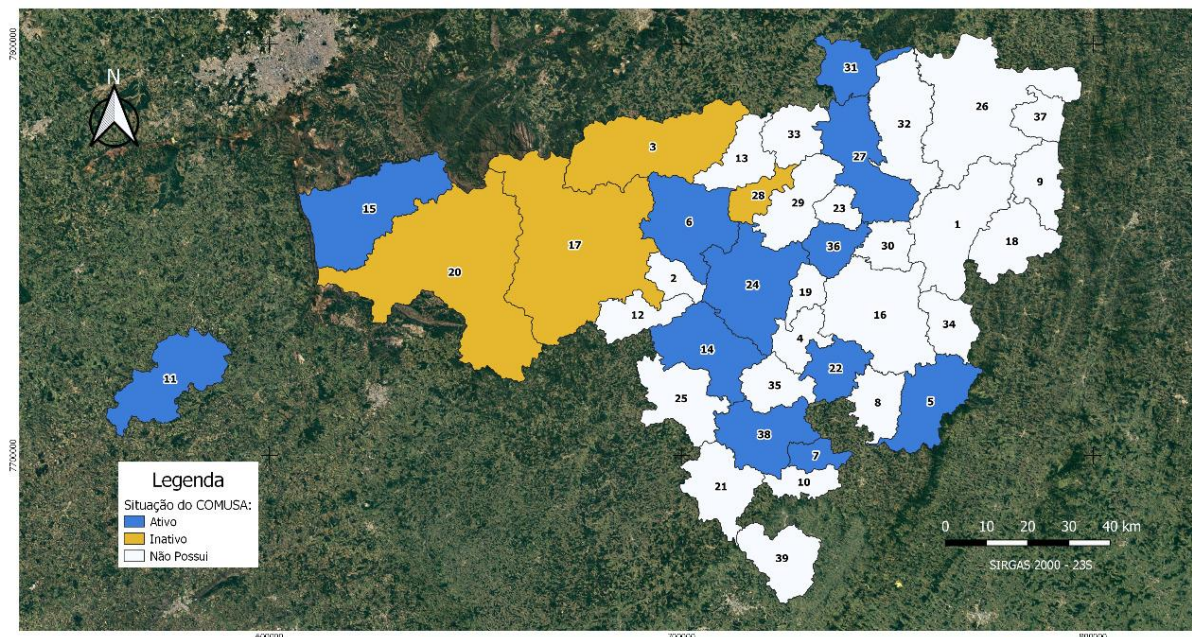
Até o ano de 2014 os Conselhos Municipais de Saneamento (COMUSA) não eram obrigatórios, ou seja, eram considerados conselhos autônomos, não regidos por nenhuma lei ou decreto federal. Porém, a partir do Decreto 8.211/2014 que “altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico”, esta obrigatoriedade foi instituída. Este Decreto traz ainda em seu Art. 1º:

“Após 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado (conselhos).” (BRASIL, 2014).

Assim, como o CODEMA, é importante salientar que a participação de uma sociedade civil engajada, participativa e ciente das necessidades da população local, no que diz respeito ao saneamento básico, é de suma importância para o êxito do COMUSA.

Porém, os Conselhos Municipais de Saneamento ainda apresentam, na maioria dos municípios brasileiros, dificuldades de funcionamento e até mesmo dificuldades de empregabilidade. Isso pode ser observado pela dificuldade em se encontrar documentos técnicos que tratem sobre este Conselho. Em vista disso, percebe-se que apenas 12 municípios dos 39 participantes do CIMVALPI apresentam o COMUSA ativo, conforme exposto na Figura 10 e Tabela 6.

Figura 10– Mapa de municípios consorciados ao CIMVALPI que apresentam a Lei Municipal que institui o COMUSA.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre Campo	11	Desterro de Entre Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Golabal
2	Acaiaca	12	Diogo de Vasconcelos	22	Piedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silveiro	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araponga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Teixeiras
6	Barra Longa	16	Jequeiri	26	Raul Soares	36	Urucânia
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Viçosa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Coimbra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Grama		

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Em resumo a Tabela 6 retrata a atual situação desses Conselhos entre os municípios consorciados, bem como a periodicidades das reuniões dos mesmos.

Tabela 6 – Atual situação do CODEMA e COMUSA nos municípios do CIMVALPI.

Municípios	Situação do CODEMA	Periodicidades das reuniões	Situação do COMUSA	Periodicidades das reuniões
Abre Campo	Ativo	Mensal	Não Possui	NA
Acaiaca	Ativo	Mensal	Não Possui	NA
Alvinópolis	Ativo	Mensal	Em processo de criação	NA
Amparo do Serra	Ativo	Mensal	Não Possui	NA
Araponga	Ativo	Sem frequência definida. Realizado de acordo com a demanda/ convocações	Ativo	Sem frequência definida. Realizado de acordo com a demanda/ convocações
Barra Longa	Ativo	Mensal	Ativo	Sem frequência definida. Realizado de acordo com a demanda/ convocações
Cajuri	Ativo	Sem frequência definida. Realizado de acordo com a demanda/ convocações	Ativo - COMSAB	Sem frequência definida. Realizado de acordo com a demanda/ convocações
Canaã	Ativo	Trimestral	Não Possui	NA
Caputira	Não Possui	NA	Não Possui	NA
Coimbra	Ativo	A cada dois meses	Não Possui	NA
Desterro de Entre Rios	Ativo	Mensal	Ativo	Sem frequência definida. Realizado de acordo com a demanda/ convocações
Diogo de Vasconcelos	Inativo	Trimestral	Não Possui	NA
Dom Silvério	Ativo	Primeira reunião ainda não realizada	Não Possui	NA

Municípios	Situação do CODEMA	Periodicidades das reuniões	Situação do COMUSA	Periodicidades das reuniões
Guaraciaba	Ativo	A cada dois meses	Ativo - COMUSB	Primeira reunião ainda não realizada
Itabirito	Ativo	Mensal	Ativo	Sem frequência definida. Realizado de acordo com a demanda/ convocações
Jequeri	Não Possui	NA	Não Possui	NA
Mariana	Ativo	Mensal	Inativo	NA
Matipó	Ativo	Bimestral	Não Possui	NA
Oratórios	Ativo	Mensal	Não Possui	NA
Ouro Preto	Ativo	Mensal	Inativo - conselho constituído, mas sem reuniões frequentes.	Reuniões intermitentes devido à falta de quórum.
Paula Cândido	Inativo	NA	Não Possui	NA
Pedra do Anta	Ativo	Mensal	COMUSB	Trimestral
Piedade de Ponte Nova	Ativo	Bimestral	Não Possui	NA
Ponte Nova	Ativo	Mensal	DMAE/CONDEL (Conselho Deliberativo do DMAE)	Mensal
Porto Firme	Não Possui	NA	Não Possui	NA
Raul Soares	Ativo	Mensal	Não Possui	NA

Municípios	Situação do CODEMA	Periodicidades das reuniões	Situação do COMUSA	Periodicidades das reuniões
Rio Casca	Ativo	Trimestrais	Ativo	Mensal
Rio Doce	Ativo	Trimestrais	Inativo - COMSAB (Está em elaboração da minuta do regime interno)	NA
Santa Cruz do Escalvado	Ativo	Trimestrais	Não Possui	NA
Santo Antônio do Grama	Ativo	Mensal	Não Possui	NA
São José do Goiabal	Ativo	Mensal	Ativo	Sem frequência definida. Realizado de acordo com a demanda/ convocações
São Pedro dos Ferros	Ativo	Mensal	Não Possui	NA
Sem-Peixe	Ativo	Mensal	Não Possui	NA
Sericita	Ativo	Trimestral	Não Possui	NA
Teixeiras	Ativo	Mensal	Não Possui	NA
Urucânia	Ativo	Mensal	Ativo	Sem frequência definida. Realizado de acordo com a demanda/ convocações
Vermelho Novo	Inativo	NA	Não Possui	NA
Viçosa	Ativo	Sem frequência definida. Realizado de acordo com a demanda/ convocações	Ativo	Mensal
Visconde do Rio Branco	Ativo	Mensal	Não Possui	NA



Municípios	Situação do CODEMA	Periodicidades das reuniões	Situação do COMUSA	Periodicidades das reuniões
<b>OBSERVAÇÕES:</b> 1- Sem frequência definida. Realizado de acordo com a demanda/ convocações é realizada reuniões extraordinárias; 2- Devido à pandemia COVID 19, em alguns municípios as reuniões estão acontecendo remotamente; 3- NA: Não se aplica.				

Fonte: Elaboração própria com base em contatos telefônico com os integrantes do Grupo de Trabalho e Acompanhamento (GTA) e com os membros dos conselhos.

## 4.2 Resultados do Estudo Gravimétrico

Visando possibilitar uma análise da composição dos resíduos sólidos domésticos consistente dos municípios consorciados ao CIMVALPI, optou-se por utilizar os estudos gravimétricos existentes no território, de acordo com perfis definidos e, quando não possível, buscou-se utilizar de referências bibliográficas consolidadas para estes estudos. A Tabela 7 apresenta os estudos de gravimetria realizados no território CIMVALPI.

Tabela 7 – Estudos gravimétricos identificados no território CIMVALPI.

Perfil	Município	Estudo Gravimétrico Realizado	Ano
População até 5.000, IMRS baixo	Oratórios	*Fundação Gorceix/ CIMVALPI	2020
População até 5.000, IMRS médio	Rio Doce	*Fundação Gorceix/ CIMVALPI	2020
População acima de 5.000 e até 10.000, IMRS baixo	-	**	2012
População acima de 5.000 e até 10.000, IMRS médio	Araponga	Prefeitura Municipal	2015
	Desterro de Entre-Rios	Myr Projetos Sustentáveis e Azevedo Sette Advogados (PMGIRS)	2010
	Dom Silvério	Prefeitura Municipal (PMSB)	2006
	São José do Goiabal	*Fundação Gorceix/ CIMVALPI	2020
População acima de 10.000 e até 20.000, IMRS baixo	-	**	2012
População acima de 10.000 e até 20.000, IMRS médio	-	**	2012
População acima de 20.000 e até 100.000, IMRS Médio	Mariana	*Fundação Renova/ Prefeitura Municipal (PMGIRS)	2019
	Mariana	Prefeitura Municipal	2015
	Mariana	Fundação Gorceix/ Prefeitura Municipal	2007
	Ouro Preto	Fundação Gorceix/ Prefeitura Municipal	1999
	Viçosa	Magalhães & Magalhães (2007)	2007

Perfil	Município	Estudo Gravimétrico Realizado	Ano
	Visconde do Rio Branco	Prefeitura Municipal	2016

\* Estudos primários realizados no PIGIRS/ CIMVALPI.

\*\* Perfis analisados de acordo com composição gravimétrica de referência (MMA, 2012).

Fonte: Elaboração própria.

A partir desta abordagem é possível avaliar satisfatoriamente a variação da composição gravimétrica dos resíduos sólidos domésticos dos municípios consorciados, através de uma abordagem fundamentada em dados majoritariamente primários e considerados recentes. A opção pelo estudo gravimétrico do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2012) nos perfis de municípios onde não há dados primários e recentes é justificada pelo fato dos planos municipais que não realizaram estudos de composição gravimétrica, em sua maioria, terem referenciado este estudo e, desta forma, referendado esta abordagem.

#### **4.2.1 Municípios com População até 5.000 habitantes e IMRS Baixo (< 0,6)**

Para representar o primeiro perfil de População até 5.000 habitantes e IMRS baixo (<0,6), foi escolhido o município de Oratórios que conta com a infraestrutura de uma UTC completa que, apesar de estar completamente desativada, é utilizada por catadores informais (Figura 11 a

Figura 14). Observar que em Oratórios não existe coleta seletiva de resíduos, tampouco associação de catadores organizada. Foram realizadas três amostragens de RSU feitas a partir de resíduos coletados em todo o município nos dias 09/01/2020, 14/01/2020 e 18/01/2020.

Como apontado, o Município de Oratórios não realiza coleta seletiva e na área da UTC é operado um transbordo que também recebe os resíduos da coleta convencional dos municípios Amparo do Serra, Santo Antônio do Grama e Teixeiras. No dia dos trabalhos de levantamento verificou-se a retirada de recicláveis por empresa de transporte em caminhão do tipo baú. Os resultados do estudo de gravimetria realizados no município estão apresentados descritivamente na Tabela 8 e Tabela 9.

Figura 15 e Figura 16 apresentam, respectivamente, os gráficos de composição percentual dos materiais e classificação geral destes resíduos em levantamentos feitos janeiro de 2020.

Figura 11 – Materiais utilizados nos Ensaios Gravimétricos.



Figura 12 – Descarga dos Resíduos Sólidos Domésticos de Oratórios para homogeneização.



Figura 13–Triagem do Material realizado na esteira.



Figura 14 – Pesagem das amostras por tipo de material.



Tabela 8 - Composição das amostras obtidas em Oratórios

Material	Representatividade amostral (%)
Alumínio	0,18%
Papel	0,66%
Fraldas	5,34%
Papelão	6,63%
Plástico Mole/ Filme	9,18%
PlásticoDuro	2,32%
PET	1,53%
Metais	0,85%
Vidro	1,33%
EmbalagensTetraPark (Longavida)	0,94%
Eletrônicos, pilhas e	0,04%

Material	Representatividade amostral (%)
baterias	
Madeira	0,53%
Isopor/ Espumas	0,31%
Materia Orgânica	39,03%
Tecidos	4,64%
Rejeitos/Outros	26,49%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração própria.

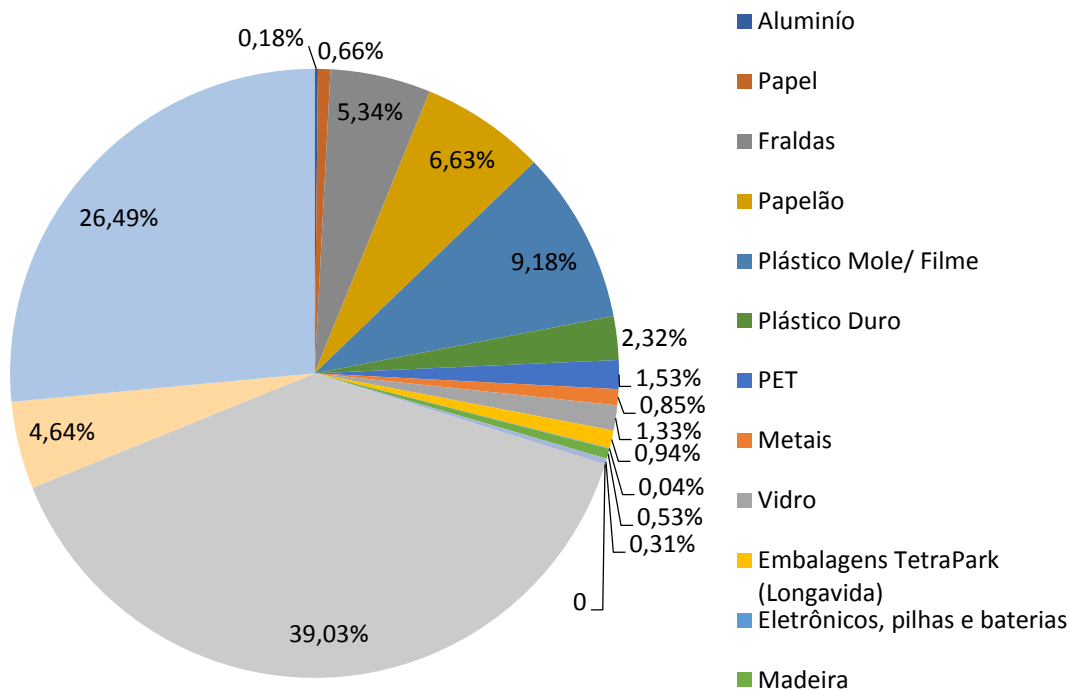
Tabela 9 - Composição gravimétrica geral no Município de Oratórios.

Composição do RSD	Representatividade (%)
Reciclável	28,57%
Rejeito	31,87%
Orgânico	39,57%

Fonte: Elaboração própria.

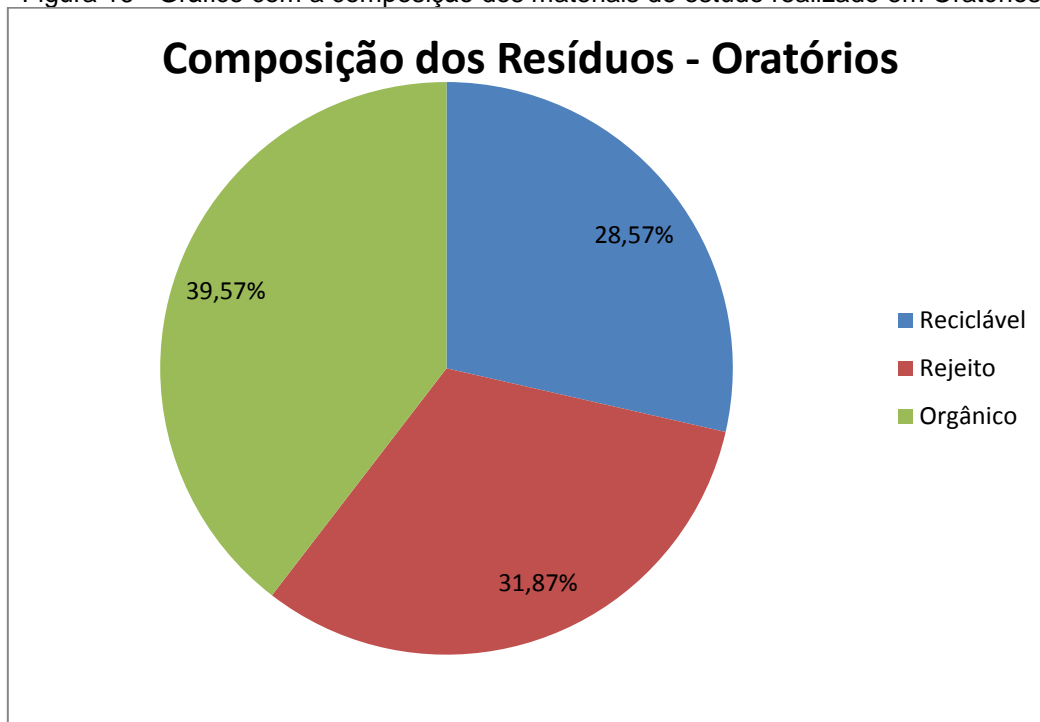
Figura 15 - Gráfico com a composição gravimétrica do estudo realizado em Oratórios (Média de 3 amostragens em janeiro de 2020)

### Composição Gravimétrica - Oratórios



Fonte: Elaboração própria.

Figura 16 - Gráfico com a composição dos materiais do estudo realizado em Oratórios



Fonte: Elaboração própria.

#### 4.2.2 *Municípios com População até 5.000 habitantes e IMRS Médio (>0,6 a 0,8)*

Os estudos gravimétricos de RSU para representação do perfil de população de até 5.000 habitantes e IMRS médio foram realizados na área da UTC do município de Rio Doce. O local de realização dos estudos foi a UTC/Transbordo municipal que, apesar de contar com uma equipe de funcionários fixa e atuante. Da mesma forma como não acontece em Oratórios, o município não realiza coleta seletiva.

As figuras a seguir demonstram (Figura 17 a Figura 20) as diferentes etapas de realização do levantamento gravimétrico realizado em Rio Doce ocorridas nos dias 17 e 18 de março de 2020.

Figura 17 - Chegada dos RSD na UTC do Município de Rio Doce.



Figura 18 - Homogeneização e quarteamento em Rio Doce.



Figura 19 - Separação dos materiais.



Figura 20 - Pesagem e registro.



A

Tabela 10 e Tabela 11 demonstram os resultados da gravimetria realizada no município de Rio Doce nos dias 17 e 18 de março de 2020.

Tabela 10 - Componentes presentes nos RSD das amostras obtidas em Rio Doce

Material	Representatividade amostral (%)
Papel	3,01%
Alumínio	0,28%
Fraldas	1,67%
Papelão	4,47%
Plástico Mole/ Filme	7,86%
Plástico Duro	2,52%
PET	3,63%
Metais	0,91%
Vidro	4,49%
Embalagens TetraPark (Longavida)	0,90%
Eletrônicos, pilhas e baterias	0,18%

Madeira	0,93%
Isopor/ Espumas	0,88%
Materia Orgânica	30,59%
Tecidos	3,87%
Rejeitos/Outros	33,79%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 11 - Composição gravimétrica dos RSD em termos de categorias de resíduos no Município de Rio Doce.

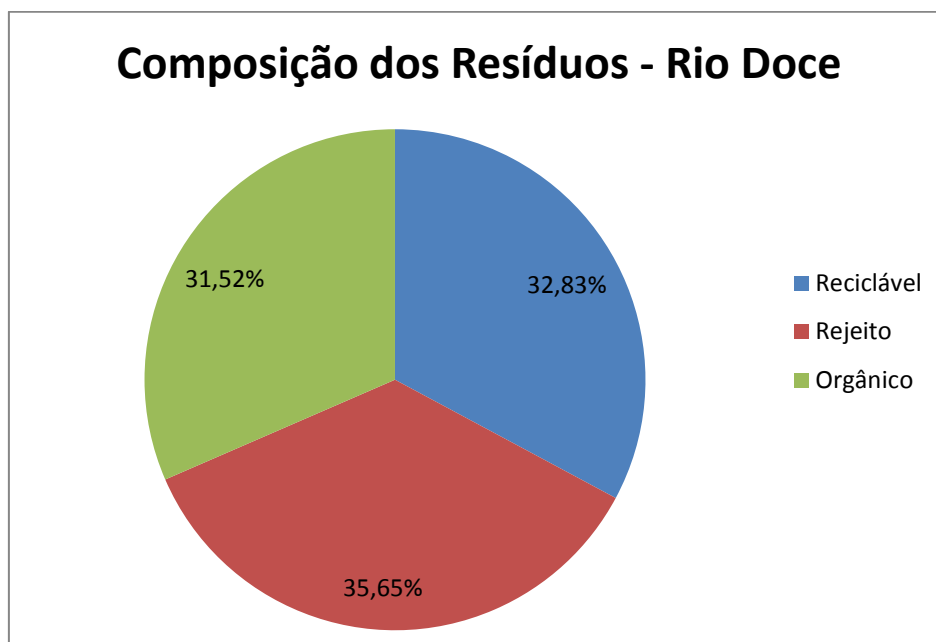
Composição do RSD	Representatividade (%)
Reciclável	32,83%
Rejeito	35,65%
Orgânico	31,52%

Fonte: Elaboração própria.

A Figura 22 e

Figura 21 apresentam, respectivamente, os gráficos de composição percentual dos materiais e classificação geral destes resíduos em levantamentos feitos em março de 2020.

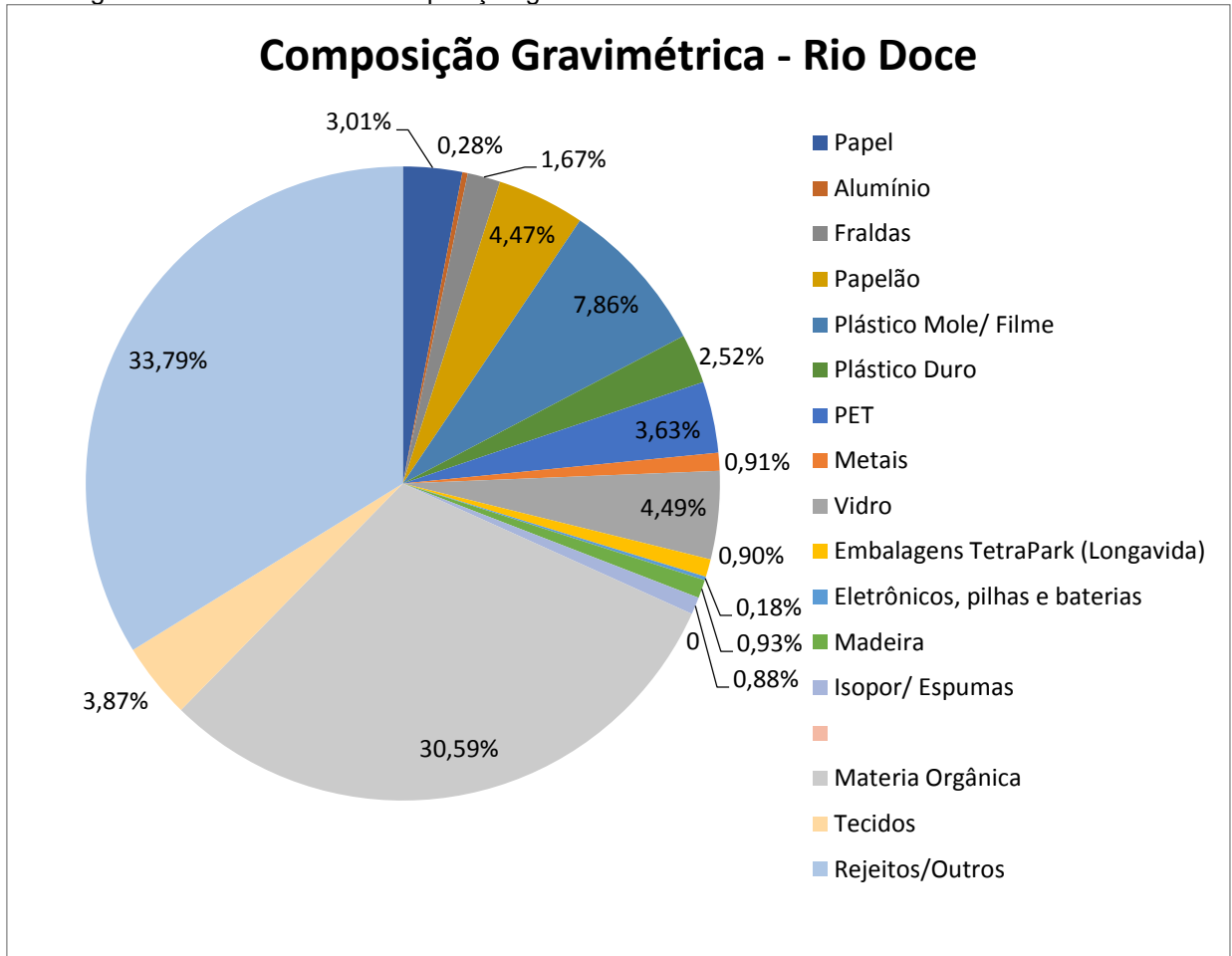
Figura 21 - Gráfico com a composição dos materiais do estudo realizado em Rio Doce.



Fonte: Elaboração própria.



Figura 22 - Gráfico com a composição gravimétrica do estudo realizado em Rio doce



Fonte: Elaboração própria.

#### 4.2.3 Municípios com População Acima de 5.000 até 10.000 Habitantes e IMRS Médio (>0,6 a 0,8)

O Município de São José do Goiabal foi selecionado para a realização dos estudos gravimétricos no perfil de população acima de 5.000 e até 10.000 habitantes e IMRS médio, uma vez que a atuação da UTC municipal é uma das mais tradicionais e eficientes do estado, operando a unidade há mais de 15 anos, tendo inclusive já recebido recursos do ICMS Ecológico na categoria de saneamento ambiental, conforme estudo de PRADO FILHO e SOBREIRA (2007).

O local atualmente está bem estruturado, e inclusive com o apoio de uma carregadeira bobcat (Figura 23). No levantamento de PRADO FILHO e SOBREIRA (2007), a unidade empregava 11 funcionários e as condições da unidade era tida como regular, obtendo uma pontuação de 8,1 do índice da qualidade da unidade de compostagem (IQC) que varia de 0 a 10.

Figura 23 - Chegada do Material (RSD) à UTC de São José do Goiabal.



Figura 24 - Homogeneização e preparação para quarteamento do RSD a ser amostrado.

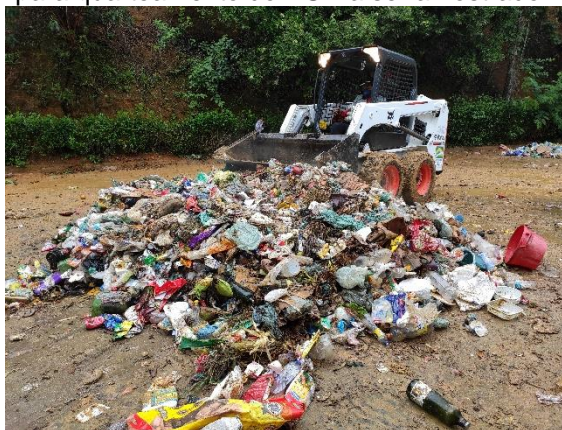


Figura 25 - Separação dos RSD.



Figura 26 - Identificação da amostra a ser pesada.



As tabelas a seguir apresentam os resultados da gravimetria realizada no município de Rio Doce nos dias 17 e 18 de março de 2020.

Tabela 12- Componentes presentes nas amostras de RSD obtidas em São José do Goiabal

Material	Representatividade amostral (%)
Papel	1,00%
Alumínio	0,31%
Fraldas	7,15%
Papelão	6,43%
Plástico Mole/ Filme	7,37%
Plástico Duro	1,71%
PET	1,25%
Metais	0,65%
Vidro	4,56%
Embalagens TetraPark (Longavida)	0,88%
Eletrônicos, pilhas e baterias	0,19%
Madeira	0,00%

Isopor/ Espumas	0,34%
Poda/ Varrição	0,37%
Materia Orgânica	35,21%
Tecidos	4,09%
Rejeitos/Outros	28,47%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração própria.

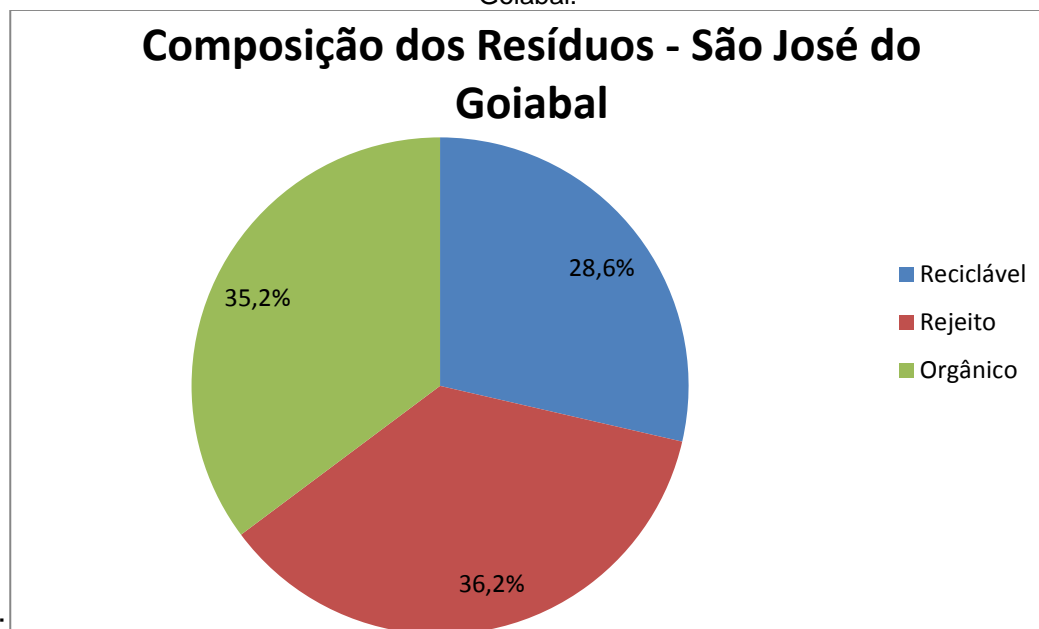
Tabela 13 - Composição gravimétrica por categorias dos RSD no Município de São José do Goiabal.

Composição do RSD	Representatividade (%)
Reciclável	28,6%
Rejeito	36,2%
Orgânico	35,2%

Fonte: Elaboração própria.

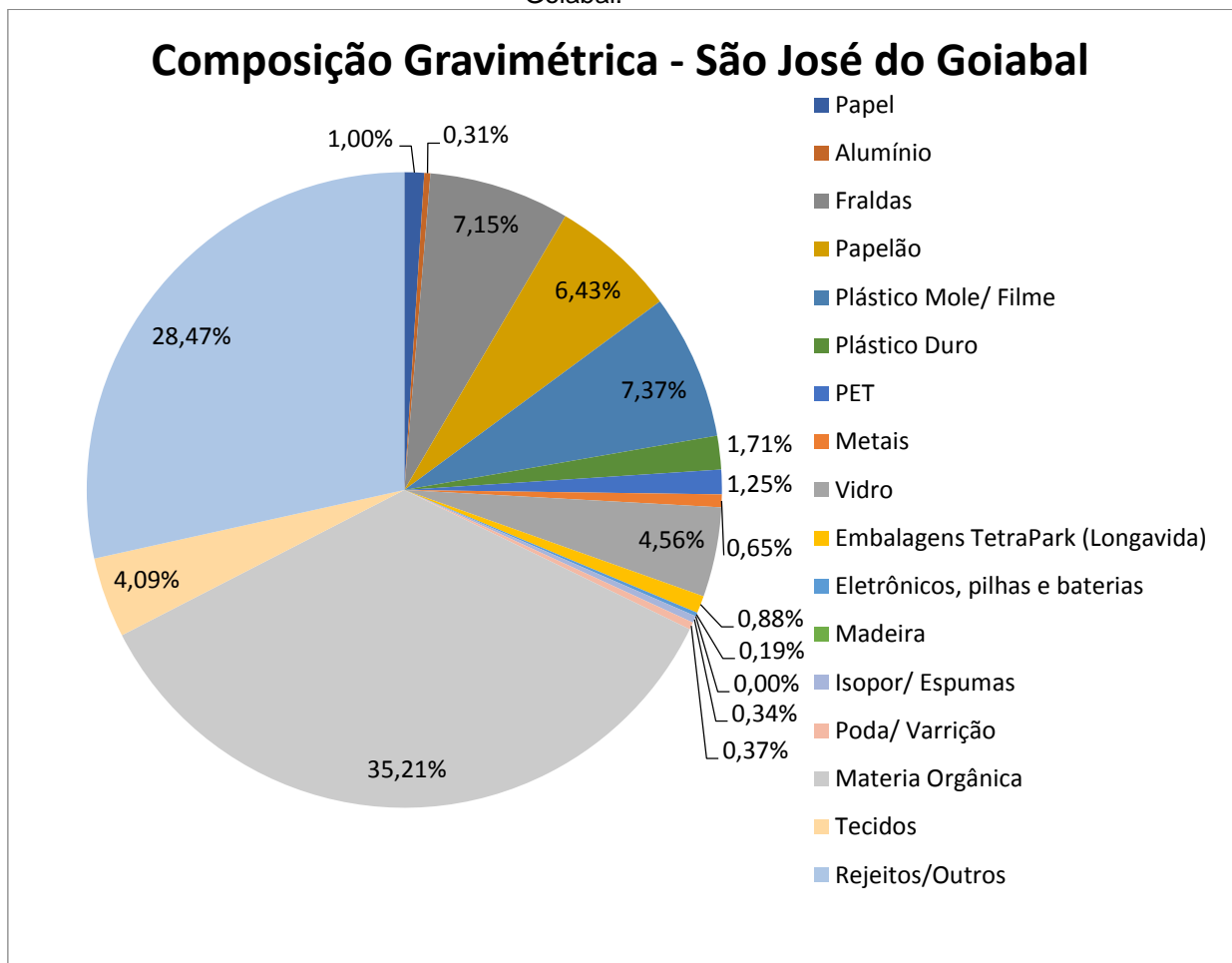
A Figura 28 e a Figura 27 apresentam, respectivamente, os gráficos de composição percentual dos materiais e classificação geral destes resíduos em levantamentos feitos entre 19 e 23 de janeiro de 2020, em São José do Goiabal.

Figura 27 - Gráfico com a composição dos materiais do estudo realizado em São José do Goiabal.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 28 - Gráfico com a composição gravimétrica do estudo realizado em São José do Goiabal.



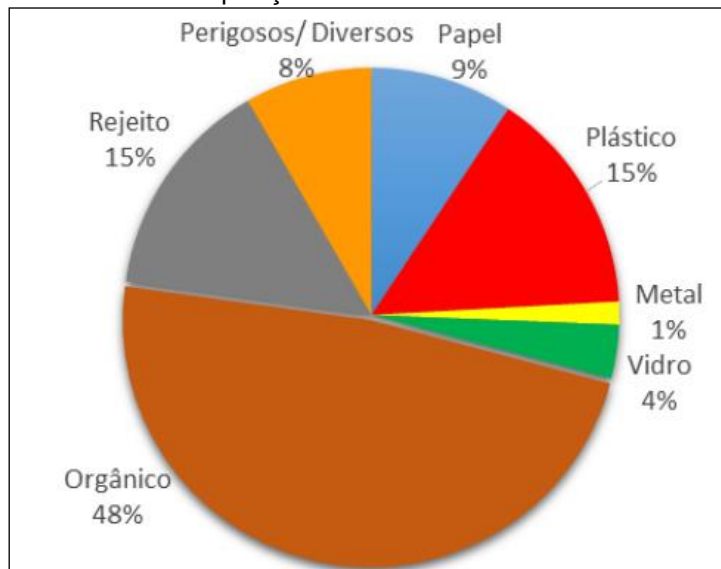
Fonte: Elaboração própria

#### 4.2.4 Municípios com População Acima de 20.000 e até 100.000 Habitantes e IMRS Médio (>0,6 a 0,8)

Para o município de Mariana, que representa o perfil de população acima de 20.000 e até 100.000 e IMRS Médio, foi utilizado o estudo gravimétrico realizado em 2019 como parte dos produtos do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, contratado pela Fundação RENOVA. Apesar de serem dados secundários, considera-se que os mesmos são suficientemente atualizados para que se obtenha uma boa representação gravimétrica do perfil de município estudado.

Na Figura 29, a seguir, está apresentado a composição de materiais presentes no RSU de Mariana, segundo dados do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Mariana (2019)

Figura 29 - Gráfico com a composição dos materiais do estudo realizado em Mariana.



Fonte: PMGIRS de Mariana (Mariana, 2019).

#### 4.2.5 Demais Faixas Populacionais e IMRS

Conforme já apresentado, a execução plena dos estudos gravimétricos foi compulsoriamente adiada devido à intensa pluviosidade ocorrida dos primeiros meses do ano em curso, mas posteriormente tiveram que ser canceladas devido aos riscos associados à pandemia causada pelo COVID 19. Desta forma, para os perfis onde não há estudos de gravimetria disponíveis, foi adotada a composição gravimétrica indicada pelo Manual de Orientação de Planos Municipais de Resíduos Sólidos do Ministério do Meio Ambiente (2012). Estes dados são tradicionalmente utilizados em estudos e planos de resíduos e são fruto de um estudo realizado pelo órgão. A composição média adotada para estes municípios está apresentada na Tabela 14.

Tabela 14 - Composição gravimétrica geral média no Brasil.

Composição do RSD	Representatividade (%)
Reciclável	29,60%
Rejeito	19,90%
Orgânico	50,50%

Fonte: MMA, 2012.

#### **4.2.6 Composição Gravimétrica Média dos Resíduos Sólidos Domésticos dos Municípios Consorciados CIMVALPI**

A Tabela 15 apresenta os resultados sumarizados das porcentagens de materiais recicláveis, rejeitos e orgânicos em cada faixa de avaliação de perfil de município consorciado CIMVALPI. A partir da representatividade das populações de cada faixa, foi obtido o valor da média ponderada geral para o CIMVALPI, conforme

Tabela 16.

Tabela 15 - Composição média dos materiais recicláveis, rejeitos e orgânicos, de acordo com os perfis determinados.

Perfil	População	Representatividade	Composição de materiais	
			Material	Porcentagem
População até 5.000, IMRS baixo	28.958	4,33%	Reciclável	28,57%
			Rejeito	31,87%
			Orgânico	39,57%
População até 5.000, IMRS médio	22.745	3,40%	Reciclável	32,83%
			Rejeito	35,65%
			Orgânico	31,52%
População acima de 5.000 e até 10.000, IMRS baixo	41.532	6,21%	Reciclável	29,60%
			Rejeito	19,90%
			Orgânico	50,50%
População acima de 5.000 e até 10.000, IMRS médio	31.470	4,70%	Reciclável	28,60%
			Rejeito	35,80%
			Orgânico	35,60%
População acima de 10.000 e até 20.000, IMRS baixo	54.234	8,11%	Reciclável	29,60%
			Rejeito	19,90%
			Orgânico	50,50%
População acima de 10.000 e até 20.000, IMRS médio	62.903	9,40%	Reciclável	29,60%
			Rejeito	19,90%
			Orgânico	50,50%
População acima de 20.000 e até 100.000, IMRS Médio	427.294	63,86%	Reciclável	29,10%
			Rejeito	22,90%
			Orgânico	48,00%

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 16- Média calculada para o território do CIMVALPI com os resumos das representatividades dos tipos de materiais

<b>Composição de materiais Resumida - Média</b>	
<b>Material</b>	<b>Porcentagem</b>
Reciclável	29,30%
Rejeito	23,62%
Orgânico	47,08%

Fonte: Elaboração própria.

### **4.3 Diagnóstico gerencial e institucional dos municípios consorciados ao CIMVALPI para o gerenciamento de RSU**

O presente item apresenta a organização, estruturação e capacidade institucional dos municípios abrangidos CIMVALPI para a condução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, principalmente no que diz respeito ao planejamento, prestação, fiscalização e regulação dos serviços correlatos.

Nesse sentido, ressalta-se a importância do conhecimento das competências dos órgãos administrativos municipais, principalmente, para a definição das responsabilidades no planejamento realizado neste instrumento.

Sendo assim, nos próximos subitens serão apresentadas as estruturas organizacional, gerencial, operacional e física.

#### **4.3.1 Estrutura Organizacional voltada ao manejo dos resíduos sólidos**

Em termos de estruturas operacionais foram observadas, em visitas realizadas nos municípios, significativas deficiências. Entre elas, pode-se citar a falta de equipamentos adequados para transporte dos resíduos sólidos, inexistência de áreas de entrega voluntária ou pontos organizados de recebimento de resíduos, ausência de planos de manutenção de máquinas e equipamentos envolvidos nos processos e falta de programas de operação dos aterros contendo diretrizes claras de execução dos serviços.

No que tange as estruturas gerenciais, observou-se a falta de um quadro de funcionários efetivo capacitado, isso porque a maioria deles recebe pouco ou nenhum treinamento dos responsáveis pela gestão de RSU, principalmente nos municípios menores (abaixo de 20.000 habitantes).



Os gestores dos setores ligados aos resíduos sólidos são em sua maioria Secretários de Obras ou Secretários de Meio Ambiente, que além de acumularem outras responsabilidades na máquina pública são, muitas vezes, profissionais cuja formação e experiência não estão relacionadas à área ambiental, não possuindo a capacidade para organizar grupos específicos para lidar com os diferentes universos dentro da gestão de resíduos ou para montar planos de ação que norteiem as ações dos grupos de trabalho de forma a organizar esta gestão.

Um caso de sucesso no que diz respeito ao trabalho em conjunto das associações e prefeitura ocorre no município de Itabirito. Isso porque foi possível observar que ambas as organizações trabalham em uma mesma linha, de maneira complementar. A Prefeitura implantou o programa de educação ambiental, que se demonstrou muito eficaz para o fortalecimento e engajamento da associação e, por consequência, da população como um todo.

Cabe salientar que em alguns municípios os gestores manifestaram o desejo de melhorias, porém os mesmos esbarram muitas vezes em questões políticas, principalmente quando ocorre a troca de gestão de prefeitura/setores, gerando um impacto negativo evidente nas ações ligadas ao manejo adequado dos resíduos sólidos.

Um exemplo desse processo ocorre no município de Oratórios. Isso porque foi observado, por meio da visita realizada, que há pessoas engajadas para a criação da associação, porém ainda não foi concretizado, principalmente devido à falta de instruções técnicas, além da falta de incentivo do setor público e a inexistência de recursos para iniciar. O município de Oratórios tem uma grande área para este fim, a UTC desativada, o que seria uma grande vantagem para a associação. Além disso, no município há empresas de grande porte, geradora de grande quantidade de resíduos recicláveis, que poderiam trazer ao município significativa renda aos associados.

Portanto, foi perceptível a escassez de mão de obra especializada para auxiliar nos processos que envolvem os resíduos. Além da falta de capacitação dos catadores, a ausência de consultoria em segurança ocupacional, a necessidade de criação de comissão orientadora (CIPA), a fiscalização inadequada dos serviços, e a falta de respaldos jurídicos.

Porém, de forma geral, os municípios de maiores contingências populacionais apresentaram dificuldades principalmente no que diz respeito à operação e manutenção do sistema de coleta e disposição final de resíduos sólidos. Pois, apesar de possuírem infraestrutura elaborada suficiente, a gestão e operação destas estruturas não são realizadas de forma planejada e sistemática, o que ocasiona em falhas de operação, podendo citar como exemplo o não recobrimento periódico dos rejeitos nas áreas de aterros.

Identificou-se também que, de maneira geral, os municípios não apresentam controle dos processos quantitativos ou qualitativos ligados ao manejo e gerenciamento dos resíduos sólidos. Isso porque, foram observadas falhas de comunicação entre as secretarias que por vezes, não identificaram com rapidez e facilidade os dados necessários para o gerenciamento adequado dos resíduos, demonstrando que as secretarias não possuíam envolvimento ou alinhamento de informações por parte dos responsáveis pela gestão de resíduos do município. Sendo assim, se torna necessária a criação de um sistema de controle por meio de acompanhamento de índices e indicadores.

Em relação à estrutura fiscalizatória, foi identificado que, em muitos municípios, ela não existe e esse trabalho fica sob responsabilidade das esferas estaduais e nacionais, não sendo, portanto, efetivo a nível municipal. Sendo assim, se torna indispensável ao município a criação de um corpo fiscalizatório efetivo que cumpra com a demanda municipal, de forma a garantir o atendimento às legislações ambientais (eliminando por exemplo a deposição de Resíduos de Construção Civil e Resíduos Volumosos em locais inapropriados, as áreas irregulares de deposição de resíduos sólidos e legalizando a operação dos aterros e UTCs).

Portanto, pode-se concluir que a grande maioria dos municípios consorciados apresentaram dificuldades logísticas e organizacionais no que tange ao adequada gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Em grande parte, a falta de informações quantitativas sobre os resíduos gerados e a pouca ou inexistente fiscalização dos processos dificultou a efetiva gestão e aplicação dos planos e programas já propostos anteriormente nos planos municipais ligados aos de resíduos sólidos. Em grande parte a falta de capacitação aliada a um desconhecimento de toda a abrangência dos processos de

gerenciamento de resíduos sólidos também foi fator importante para baixa qualidade de prestação de alguns serviços nos municípios

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** sistematiza e caracteriza as estruturas organizacionais e as secretarias que compõem cada município participante do CIMVALPI, apontando a Lei que define a sua estruturação. Tabela 18 estão apresentadas as secretarias responsáveis pelo gerenciamento municipal dos resíduos dos serviços de limpeza urbana (RSLU) e resíduos sólidos domiciliares (RSD) ena Tabela 19resíduos de construção civil (RCC), resíduos de saúde (RSS) e os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (RSPSB), além dos respectivos órgãos ou empresas responsáveis pela operação na sede e distritos. Cabe salientar que os dados que dizem respeito às características encontradas referentes ao manejo e gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios consorciados, serão abordados detalhadamente, por tipo de resíduo, no Tópico 7 desse documento.

Tabela 17 - Estruturas organizacionais e as secretarias que compõem cada município

Município	Lei da Estrutura Organizacional	Órgãos
Abre Campo	Lei complementar de <b>N.º014</b> de 26 de dezembro de 2011. “Dispõe sobre a alteração da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Abre Campo e dá outras providências”; Lei complementar <b>N.º001</b> de 22 de abril de 2009. “Dispõe sobre alteração dos órgãos da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Abre Campo e dá outras providências”.	Secretaria Municipal de Administração; Departamento Municipal de Agricultura; Centro de Referência de Assistência Social; Secretaria da Cultura; Secretaria de Esporte e Lazer; Secretaria da Educação; Secretaria da Fazenda; Secretaria de Obras; Secretaria de Saúde;
Acaiaca	Lei complementar <b>N.º08/2013</b> . “Dispõe sobre a reestruturação da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Acaiaca e dá outras providências”.	Secretária de Administração e Planejamento; Secretária de Educação; Secretária de Obras e Serviços Públicos; Secretária de Saúde; Secretária de Fazenda; Secretária de Desenvolvimento e Meio Ambiente e Produção Rural; Secretária de Desenvolvimento Social e Cidadania Secretária de Cultura, Esporte, Lazer e Turismo;
Alvinópolis	Lei <b>Nº1.697/2005</b> . “Dispõe sobre a organização geral da administração da Prefeitura Municipal de Alvinópolis e dá outras providências”.	Secretaria Municipal de Administração; Secretaria de Ação Social; Secretaria de Educação; Secretaria de Finanças e Planejamento Procuradoria Geral do Município; Secretaria de Gestão Fiscal; Secretaria de Governo; Secretaria de Obras Públicas; Secretaria de Saúde

Amparo da Serra	Lei complementar <b>N.º 761/2012</b> de 02 de março de 2012. “Dispõe sobre a nova organização, Estrutura Orgânica e procedimentos da Administração do Município de Amparo do Serra – MG e dá outras providências”.	Secretária de Assistência Social; Secretária de Desenvolvimento Econômico, Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Secretária de Educação; Secretária de Esporte, Lazer, Turismo e Cultura; Secretária da Fazenda; Secretária do Governo; Secretária de Licitação e Compras; Secretária de Obras e Infraestrutura; Secretária de Patrimônio e Comunicação; Secretária de Recursos Humanos; Secretária de Saúde.
Araponga	Lei <b>N.º 970/2017</b> . “Institui a estrutura administrativa da Prefeitura de Araponga e dá outras providências.”	Secretária de Administração; Secretária de Agricultura; Secretária de Assistência Social; Secretária de Cultura; Secretária de Meio Ambiente; Secretária de Turismo, Esporte e Lazer; Secretária de Educação; Secretária de infraestrutura Viária e Obras; Secretária de Saúde.
Barra Longa	Lei complementar <b>N.º 1.207</b> , de 24 de fevereiro de 2017. “Dispõe sobre a organização da Administração Pública Municipal de Barra Longa, estabelece o novo organograma e, atrelado a este, o plano de cargos comissionados e seus vencimentos.”	Secretária Municipal de Administração; Secretária Municipal de Agricultura; Secretária Municipal de Assistência Social; Secretária de Cultura, Esporte, Lazer e Turismo; Secretária de Educação; Secretária de Obras, Transporte e Serviços Públicos; Secretária de Saúde; Secretária de Fazenda; Secretária da Controladoria Geral; Secretária da Procuradoria Jurídica.
Cajuri	Lei <b>N.º 568/2011</b> . “Dispõe sobre os princípios básicos, a organização e a estrutura da Prefeitura do Município de Cajuri”.	Secretária Municipal de Agricultura e Meio Ambiente; Secretária municipal de Assistência e Ação Social; Secretária Municipal de Obras Públicas e Infra Estrutura; Secretária Municipal de Segurança Institucional;

		Secretária Municipal de Administração e Finanças; Secretária Municipal de Educação, Cultura, Esporte, Lazer e Turismo; Secretária Municipal de Estradas e Infraestrutura Rural; Secretária Municipal de Saúde; Secretária Municipal de Transporte.
Caputira	Lei N.º <b>733/2009</b> . “Cria Secretárias Municipais, departamentos e cargos e extingue departamentos e cargos na estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Caputira e dá outras providências”.  Lei N.º <b>686/2007</b> . “Cria Secretárias Municipais [...]”.	Secretária de Fazenda; Secretária de Governo; Secretária de Administração, Planejamento e Controladoria; Secretária de Educação; Secretária de Saúde; Secretária de Desenvolvimento Econômico, Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Secretária de Infraestrutura e Obras; Secretária de Assistência Social; Secretária de Esporte, Lazer, Turismo e Cultura.
Coimbra	Lei complementar N.º <b>01</b> de 12 de abril de 1993. “Estabelece a Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Coimbra”.	Secretária Municipal de Assistência Social; Secretária Municipal de Educação; Secretária Municipal de Esporte, Lazer e Cultura; Secretária Municipal de Infraestrutura. Secretária Municipal de Saúde; Secretária de Transporte.
Desterro de Entre Rios	Lei N.º <b>954</b> de 04 de abril de 2005. “Altera a estrutura administrativa básica da Prefeitura de Entre Rios para criar o Departamento de Educação, Lazer e Turismo”; Lei N.º <b>946</b> de 21 de fevereiro de 2005. “Altera a estrutura administrativa básica da Prefeitura Municipal de Entre Rios para criar o Departamento de Assistência Social”; Lei N.º <b>552</b> , de 25 de outubro de 1989.	Secretária Municipal de Administração; Secretária Municipal de Educação, Cultura, Esporte, Lazer e Turismo; Secretária Municipal de Saúde e Assistência Social; Secretária Municipal de Transporte, Obras, Infraestrutura, Agricultura e Meio Ambiente.
Diogo de Vasconcelos	Lei complementar N.º <b>003/2019</b> . “Redefine a estrutura administrativa do município de Diogo de Vasconcelos e dá outras providências”.	Secretária de Governo; Secretária de Planejamento e Administração; Secretária de Educação; Secretária de Saúde e Saneamento; Secretária de Obras e Defesa Civil; Secretária de Assistência Social. Secretária de Cultura, Esporte, Lazer e Turismo; Secretária de Agricultura e Pecuária; Secretária de Meio Ambiente;

		Secretária de Transporte.
Dom Silvério	Lei N° 1657, de 21 de fevereiro de 2014. “Altera a Lei Municipal N°. 1516/09 que modificou a Lei N°. 1341/99 que dispõe sobre os princípios básicos, a organização e a estrutura administrativa das Secretarias Municipais da administração direta do Poder Executivo do Município de Dom Silvério–MG e dá outras providencias”. Lei complementar N°1620, de 25 de janeiro de 2013. “Dispões sobre a alteração da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Dom Silvério e dá outras providências”.	Secretária de Educação; Secretária de Cultura, Esporte, Lazer e Turismo Secretária de Saúde; Secretária de Obras e Meio Ambiente; Secretária de Fazenda; Secretária de Esporte e Lazer; Secretária de Assistência Social.
Guaraciaba	Lei Municipal N° 004/2007. “Estabelece a Organização Administrativa da Prefeitura Municipal de Guaraciaba”.	Secretária de Administração e Planejamento; Secretária Desenvolvimento, Meio Ambiente e Produção Rural; Secretária de Assistência Social; Secretária de Cultura, Esportes, Lazer e Turismo; Secretária de Infraestrutura e Transporte; Secretária de Fazenda; Secretária de Saúde; Secretária de Educação.
Itabirito	Lei N° 3007, de 22 de maio de 2014. “Dispõe sobre a estrutura organizacional da administração direta do Município de Itabirito e dá outras providências”.	Secretária Municipal de Administração; Secretária de agricultura, pecuária e Abastecimento; Secretária Municipal de Assistência Social; Secretária Municipal de Comunicação; Secretária Municipal de Desenvolvimento Econômico; Secretária Municipal de Educação; Secretária Municipal de Esporte e lazer; Secretária municipal de Fazenda; Secretária Municipal de Meio Ambiente; Secretária de Obras e Serviços. Secretária de Patrimônio Cultural e Turismo; Secretária de Planejamento; Secretária Municipal de Saúde; Secretária Municipal de Segurança e Trânsito; Secretária de Transporte; Secretária Municipal de Urbanismo.
Jequeri	NI	Secretária de Administração; Secretária de Agricultura; Secretária de Cultura, Meio Ambiente e Turismo;

		<p>Secretária de Desenvolvimento Social; Secretária de Educação; Secretária de Esporte e Lazer; Secretária de Fazenda; Secretária do Governo; Secretária de Obras e Urbanismo; Secretária de Planejamento; Secretária de Saúde.</p>
Mariana	<p>Lei <b>N.º117/2007</b>. “Altera disposições da LC 019/2005 que dispõe sobre a estrutura organizacional da Prefeitura de Mariana”.</p>	<p>Secretária de Administração; Secretária de Controladoria Geral; Secretária de Cultura, Patrimônio Histórico, Turismo, Esporte e Lazer; Secretária de Defesa Social; Secretária de Desenvolvimento Econômico; Secretária de Desenvolvimento Rural; Desenvolvimento Social e Cidadania; Secretária de Educação; Secretária da Fazenda; Secretária do Governo; Secretária de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Secretária de Obras e Gestão Urbana; Secretária de Planejamento, Suprimentos e Transferência; Secretária de Procuradoria Geral; Secretária de Saúde; Secretária de Transportes e Estradas vicinais.</p>
Matipó	<p>Lei complementar <b>Nº 002/2002</b>, de 30 de dezembro de 2002. “Dispõe sobre a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal e dá outras providências”.</p>	<p>Secretária de Finanças e Fazenda; Secretária de Saúde; Secretária de Assistência Social; Secretária de Planejamento e Gestão; Secretária de Obras; Secretária de Transportes; Secretária de Cultura, Esporte, Lazer e Turismo; Secretária de Agricultura e Meio Ambiente; Secretária de Educação;</p>
Oratórios	<p>Lei <b>Nº 507/2017</b>. “Dispõe sobre os cargos comissionados e agentes políticos da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Oratórios.</p>	<p>Secretária de Administração e Fazenda; Secretária de Agricultura e Meio Ambiente; Secretária de Assistência Social; Secretária de Cultura, Educação, Esporte, Lazer e Turismo; Secretária de Infraestrutura e Transporte;</p>



		Secretária de Saúde.
Ouro Preto	<p>Decreto <b>N.º 4.889</b> de 25 de agosto de 2017. “Altera a estrutura básica e a organização do Poder Executivo Municipal previsto na Lei Complementar N.º 126/2013 e dá outras providências”.</p> <p>Lei complementar <b>N.º 141/2013</b>. “Altera a estrutura básica e a organização administrativa do Poder Executivo Municipal, conforme especifica. Altera o inciso XIV, do art 2º; Inciso IX, do art 4º; inciso VII, do art 16; Anexo I e II, todos da Lei Complementar N.º 126/2013, bem como Anexo VII, da lei Complementar N.º 21/2006; altera a redação do art. 39 da Lei Complementar n/ 126/2013 e dá outras providências”.</p> <p>Lei Complementar <b>N.º 126/2013</b>.</p>	Secretária Municipal de Obras e Urbanismo; Secretária de Governo; Secretária de Desenvolvimento Social, Habitação e Cidadania; Secretária de Planejamento e Gestão; Secretária de Saúde; Secretária Municipal de Defesa Social; Secretária Municipal de Meio Ambiente; Secretária de Turismo, Indústria e Comércio; Secretária Municipal de Fazenda; Secretária Municipal de Educação; Secretária Municipal de Esporte e Lazer; Secretária Municipal de Agropecuária; Secretária Municipal de Cultura e Patrimônio. Procuradoria Geral do Município; Controladoria Geral do Município; Casa Civil.
Paula Cândido	<p>Lei <b>N.º 1002</b> de 04 de abril de 2006. “Cria na estrutura da Prefeitura Municipal de Paulo Cândido o Departamento Municipal de Esporte, Lazer, Turismo [...]”;</p> <p>Lei <b>N.º 1044/2008</b> de 15 de Dezembro de 2008. “Dispõe sobre a alteração de nomenclatura, criação de novas secretárias e cargos de direção e chefia na Lei N.º 757, de 28/10/1994 e dá outras providências”.</p>	Secretária Municipal do Governo; Secretária de Infraestrutura e Obras; Secretária Municipal de Assistência Social; Secretária Municipal de Turismo e Cultura; Secretária Municipal de Saúde; Secretária Municipal de Esporte e Lazer; Secretária Municipal de Desenvolvimento Econômico, Agricultura, Pecuária e Meio ambiente; Secretária Municipal de Educação; Secretária Municipal de Fazenda.
Pedra do Anta	<p>Lei <b>N.º 810</b>, de 30 de maio de 2017. “Dispõe sobre alteração da Lei N.º 596/2006 e dá outras providências.</p> <p>Lei <b>N.º 596/2006</b>. Dispõe sobre a Organização Administrativa da Prefeitura de Pedra do Anta e dá outras providências.</p>	Secretária de Administração; Secretária de Agricultura; Secretária de Assistência Social; Secretária de Educação; Secretária de Fazenda; Secretária de Governo; Secretária de Infraestrutura; Secretária de Saúde.
Piedade de Ponte Nova	<p>Lei complementar <b>N.º 025/2017</b>, de 01 de fevereiro de 2017. “Dispõe sobre a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Piedade de Ponte Nova e dá</p>	Secretária Municipal da Fazenda, Administração e Planejamento. Secretária Municipal de Saúde; Secretária de Cultura, Esporte, Lazer e Turismo;

	providências”.	Secretária de Agricultura e Meio Ambiente; Secretária Municipal de Educação; Secretária de Obras e Serviços Públicos; Secretária Municipal de Transporte.
Ponte Nova	Lei complementar <b>N.º 4.291/2019</b> . “Altera a Lei municipal <b>Nº 4.129/2017</b> , que dispõe sobre os princípios básicos, a organização e a estrutura administrativa, com o quadro de servidores efetivos e de cargos em comissão com as respectivas funções, da administração direta do Poder Executivo do Município de Ponte Nova, e dá outras providências.”	Secretária Municipal de Assistência Social e Habitação; Secretária Municipal de Cultura e Turismo; Secretária Municipal de Educação; Secretária de Esporte; Lazer e Juventude; Secretária Municipal de Fazenda; Secretária Municipal de Governo; Secretária Municipal de Meio Ambiente; Secretária Municipal de Obras; Secretária Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Econômico; Secretária Municipal de Recursos Humanos; Secretária Municipal de Saúde.
Porto Firme	NI	Secretária de Administração; Secretária de Agricultura e Meio Ambiente; Secretária de Assistência Social; Secretária de Educação; Secretária de Finanças; Secretária de Obras; Secretária de Transporte; Secretária de Saúde.
Raul Soares	Lei <b>N.º 2.205/2013</b> de 06 de junho de 2013. “Dispõe sobre a alteração da estrutura administrativa da Prefeitura municipal de Raul Soares e dá outras providências.”	Secretária de Assuntos Jurídicos; Secretária de Meio Ambiente; Secretária Municipal de Administração; Secretária Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Secretária Municipal de Assistência Social; Secretária de Cultura e Turismo; Secretária de Educação, Esporte, Lazer, Cultura e Turismo; Secretária Municipal de Fazenda; Secretária Municipal de Obras e Serviços; Secretária Municipal e Saúde.
Rio Casca	Lei complementar <b>Nº 1.753</b> de 15 de fevereiro de 2011. “Dispõe sobre a criação da Secretária Municipal de Cultura, Secretária Municipal de Esporte e Secretária Municipal de Desenvolvimento Econômico e dá outras	Secretária de Administração; Secretária de Assistência Social; Secretária de Esporte, Cultura e Lazer; Secretária de Educação;

	providências". Lei N° 1.401 de 16 de junho de 1997. "Dispõe sobre a criação da nova estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Rio Casca e dá outras providências".	Secretária de Saúde; Secretária de Transportes e Infraestrutura; Secretária de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente.
Rio Doce	Lei N° 720 de 23/05/2003. "Dispõe sobre a organização administrativa do Município de Rio Doce".	Secretária de Administração e Fazenda; Secretária de Assistência Social e Habitação; Secretária de Cultura, Esporte, Lazer e Turismo; Secretária de Educação; Secretária de Governo; Secretária de Saúde; Secretária de Transporte, Obras, Serviços Públicos, Agricultura e Meio Ambiente.
Santa Cruz do Escalvado	Lei complementar N.º010/2018 – EXE de 05 de dezembro de 2018. "Altera a reorganização da Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Escalvado".	Secretária de Administração e Finanças; Secretária de agricultura, Agropecuária, Meio Ambiente, Comércio e Indústria; Secretária de Cultura, Esporte, Lazer e Turismo; Secretária de Educação; Secretária de Obras e Transporte; Secretária de Saúde; Secretária de Assessoria de Comunicação; Secretária de Assistência Social.
Santo Antônio do Grama	Lei Complementar N.º545/2019. "Dispõe sobre a criação de órgão jurídico e de respectivo cargo na estrutura administrativa do Município de Santo Antônio do Grama".	Secretária de Administração e Fazenda; Secretária de Agricultura e Meio Ambiente; Secretária de Assistência Social e Habitação; Secretária de Cultura e Turismo; Secretária de Educação; Secretária de Obras, Transporte e Serviços Públicos; Secretária de Saúde; Secretária de Esporte e Lazer.
São José do Goiabal	Lei N°1.015/2011 de 30 de novembro de 2011. "Dispões sobre a alteração da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de São José do Goiabal e dá outras providências".	Secretária de Administração, Finanças e Planejamento; Secretária de Agricultura; Secretária de Assistência Social; Secretária de Cultura e Turismo; Secretária de Educação; Secretária de Esporte e Lazer; Secretária de Obras; Secretária de Saúde.
São Pedro dos Ferros	Lei N° 24/2005. "Dispõe sobre a organização	Secretária de Administração e Fazenda;

	administrativa do Município de São Pedro dos Ferros e dá outras providências”.	Secretária de Assistência Social e Desenvolvimento; Secretária de Educação, Cultura, Esporte e Lazer; Secretária de Obras e Urbanismo; Secretária de Saúde.
Sem–Peixe	Lei Complementar <b>Nº 279</b> de 24 de julho de 2013. “Dispõe sobre a reestruturação administrativa da Prefeitura Municipal de Sem Peixe e dá outras providências.”	Secretária Administração; Secretária de Fazenda; Secretária de Cultura; Secretária de Esporte e Lazer; Secretária de Turismo; Secretária de Desenvolvimento Econômico e Agricultura; Secretária de aquicultura e Meio Ambiente; Secretária de Obras e Transporte; Secretária de Saúde; Secretária de Assistência Social; Secretária de Educação.
Sericita	Lei complementar <b>Nº 026/2019</b> de 07 de março de 2019. “Altera a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal, cria cargos no plano de cargos e carreiras da Prefeitura Municipal e dá outras providências”. Lei complementar <b>Nº 002/2003</b> . De 30 de dezembro de 2003. “Dispões sobre a estrutura administrativa da prefeitura municipal e dá outras providências”.	Secretária do Gabinete do Prefeito; Procuradoria Geral do município; Assessoria Geral; Conselhos Municipais; Setor de Licitação, cadastro e Registro; Controle Interno; Secretária de Pessoal e Recursos humanos; Secretária de Administração; Secretária de Finanças; Secretária de Saúde; Secretária de Educação; Secretária de Obras e Desenvolvimento; Secretária de Cultura, Esporte, Lazer e Turismo; Secretária de Assistência Social;
Teixeiras	Lei <b>N.º1.214/2005</b> de 15 de dezembro de 2005. “Cria a Secretária de Assistência Social.” Lei <b>N.º920</b> de 07 de dezembro de 1993. “Reestrutura a Divisão Administrativa Municipal de Teixeiras”.	Secretária de Administração, Planejamento e Controladoria; Secretária de Assistência Social; Secretária de Assuntos Jurídicos; Secretária de Desenvolvimento Econômico, Agricultura e Pecuária; Secretária de Educação; Secretária de Esporte, Lazer, Cultura e Turismo; Secretária de Fazenda; Secretária de governo;

		Secretária de Infraestrutura, Obras e Meio Ambiente; Secretária de Saúde.
Urucânia	Lei complementar N.º 1/2013 de 18 de janeiro de 2013. “Dispõe sobre a reestruturação orgânica e administrativa do executivo municipal de Urucânia e dá outras providências.”	Secretária de Administração; Secretária de Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Secretária de Assistência Social; Secretária Cultura, Esporte e Lazer; Secretária de Educação; Secretária de Finanças; Secretária de Obras e Serviços Públicos; Secretária de Planejamento; Secretária de Saúde.
Vermelho Novo	Lei N.º 019/1997 de 10 de março de 1997. “Dispõe sobre a organização administrativa da Prefeitura Municipal de Vermelho Novo e dá outras providências”.	Secretária Municipal de Administração e Finanças; Secretária de Educação; Secretária de Saúde.
Viçosa	Lei N.º 2650/2017. “Altera a lei 2.609/2016, que altera e consolida a legislação Municipal que dispõe sobre a Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Viçosa e dá outras providências”; Lei N.º 2.609/2016. “Altera e consolida a Legislação municipal que dispõe sobre a estrutura administrativa da prefeitura Municipal de Viçosa, Estado de Minas gerais, e dá outras providências”.	Secretária de Administração; Secretária de Assistência Social; Secretária de Agropecuária e Desenvolvimento Rural; Secretária de Cultura, Patrimônio e Esporte; Secretária de Desenvolvimento, Ciências e Tecnologia; Secretária de Educação; Secretária de Fazenda; Secretária de Finanças; Secretária de Obras e Serviços Urbanos; Secretária de Saúde.
Visconde do Rio Branco	Lei complementar N.º 009, de 16 de Janeiro de 2001. “Dispõe sobre a estrutura organizacional da Prefeitura Municipal de Visconde do Rio Branco e dá outras providências”.	Secretária de Administração, Planejamento e Gestão; Secretária de Agricultura e Meio Ambiente; Secretária de Cultura, Turismo, Esporte e lazer; Secretária de Desenvolvimento Social; Secretária de Educação; Secretária de Fazenda e Execução Fiscal; Secretária de Saúde; Secretária de Obras e Mobilidade Urbana.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 18- Secretarias responsáveis pelo gerenciamento municipal dos resíduos sólidos urbanos.

Municípios	Resíduos sólidos dos serviços de limpeza urbana (RSLU)		Resíduos sólidos domiciliares (RSD)	
	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação
Abre Campo	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Acaiaca	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Conservadora e Administradora Garcia Serviços Eirelli	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Alvinópolis	Secretaria Municipal de Obras Públicas	Secretaria Municipal de Obras Públicas	Secretaria Municipal de Obras Públicas	Secretaria Municipal de Obras Públicas. CPGRS – Consórcio Público de Gestão dos Resíduos Sólidos do Médio Piracicaba.
Amparo do Serra	Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente; TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Araponga	Secretaria Municipal de Cultura, Meio Ambiente, Turismo e Esportes	Secretaria Municipal de Cultura, Meio Ambiente, Turismo e Esportes	Secretaria Municipal de Cultura, Meio Ambiente, Turismo e Esportes	Secretaria Municipal de Cultura, Meio Ambiente, Turismo e Esportes. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Barra Longa	Departamento Municipal de Obras, Transporte e Serviços Públicos	Departamento Municipal de Obras, Transporte e Serviços Públicos	Departamento Municipal de Obras, Transporte e Serviços Públicos	Departamento Municipal de Obras, Transporte e Serviços Públicos/ Empresa Servitec. TRANSBORDO: Grupo Locavia (Fundação Renova)
Cajuri	Secretaria Municipal de Obras Públicas e Infraestrutura	Secretaria Municipal de Obras Públicas e Infraestrutura	Secretaria Municipal de Obras Públicas e Infraestrutura	Secretaria Municipal de Obras Públicas e Infraestrutura. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Canaã	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO

Municípios	Resíduos sólidos dos serviços de limpeza urbana (RSLU)		Resíduos sólidos domiciliares (RSD)	
	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação
				Recicláveis.
Caputira	Secretária de Obras	Secretaria de Obras	Secretária de Obras	Secretária de obras
Coimbra	Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura	Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura e	Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura	Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Desterro de Entre Rios	Secretaria Municipal de Obras Infraestrutura, Transportes, Agricultura e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras Infraestrutura, Transportes, Agricultura e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras Infraestrutura, Transportes, Agricultura e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras Infraestrutura, Transportes, Agricultura e Meio Ambiente
Diogo de Vasconcelos	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Meio ambiente	Secretaria Municipal de Obras. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Dom Silvério	Secretaria Municipal de Obras e Agricultura	Conservadora e Administradora Garcia Serviços Eirelli	Secretaria Municipal de Obras e Agricultura	Secretaria Municipal de Obras e Agricultura
Guaraciaba	Secretaria Municipal de Desenvolvimento, Meio Ambiente e Produção Rural	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte	Secretaria Municipal de Desenvolvimento, Meio Ambiente e Produção Rural	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Itabirito	Secretaria Municipal de Urbanismo	Secretaria Municipal de Urbanismo	Secretaria Municipal de Obras e Serviços	OCTOSERVICE Ltda.
Jequeri	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo
Mariana	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	Sub Secretaria de Saneamento Básico	Sub Secretaria de Saneamento Básico
Matipó	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Oratórios	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte	Secretaria de Infraestrutura e Transportes	Secretaria de Infraestrutura e Transportes. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.

Municípios	Resíduos sólidos dos serviços de limpeza urbana (RSLU)		Resíduos sólidos domiciliares (RSD)	
	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação
Ouro Preto	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Quantum Eng. S.A.	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Quantum Engenharia S.A./ Cooperativa de Transporte
Paula Cândido	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras	Sec. Agricultura e Meio ambiente	Sec. Agricultura e Meio ambiente
Pedra do Anta	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria de Obras. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Piedade de Ponte Nova	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Departamento de Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Ponte Nova	SEMAM - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	SEMAM - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	SEMAM - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	SEMAM - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Porto Firme	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras
Raul Soares	Secretaria Municipal de Obras e Serviços	Secretaria Municipal de Obras e Serviços	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Rio Casca	Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Rio Doce	Secretaria Municipal de Obras, Transporte, Serviços Públicos, Agricultura e Meio Ambiente.	1. Secretaria Municipal de Obras, Transporte, Serviços Públicos, Agricultura e Meio Ambiente. 2. Translimpe	Secretaria de Obras, Transporte, Serviços Públicos, Agricultura e Meio Ambiente.	Translimpe Ltda. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Santa Cruz do Escalvado	Secretaria de Obras e Serviços Urbanos	Secretaria de Obras e Serviços Urbanos	Secretaria de Obras	Secretaria de Obras. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Santo Antônio do Gramma	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de agricultura e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de agricultura e Meio Ambiente. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
São José do Goiabal	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras	Departamento de Meio Ambiente	Departamento de Meio Ambiente



Municípios	Resíduos sólidos dos serviços de limpeza urbana (RSLU)		Resíduos sólidos domiciliares (RSD)	
	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação
São Pedro dos Ferros	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Secretaria Municipal de Obras e urbanismo	Secretaria Municipal de Obras e urbanismo
Sem-Peixe	Departamento de Obras e Serviços Urbanos	Departamento de Obras e Serviços Urbanos	Secretaria de Obras	Secretaria de Obras. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Sericita	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento
Teixeiras	Secretaria de Infraestrutura, Obras e Meio Ambiente	Secretaria de Infraestrutura, Obras e Meio Ambiente	Secretaria de Obras	Secretaria de Obras. TRANSBORDO: REPET Soluções Ambientais/UNIÃO Recicláveis.
Urucânia	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria de Obras	Secretaria de Obras
Vermelho Novo	Secretaria Municipal de Agricultura	Secretaria Municipal de Agricultura	Secretaria de Meio Ambiente	Secretaria de Meio Ambiente/ Rio Novo Soluções Urbanas .
Viçosa	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto	Diretoria de Limpeza Pública e Gestão de RS - DILP/SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto - e Garcia Serviços LTDA.	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 19 - Secretarias responsáveis pelo gerenciamento municipal dos RCC, RSS e

Municípios	Resíduos sólidos de construção civil (RCC)		Resíduos sólidos de saúde (RSS)		Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	
	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação
Abre Campo	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
Acaiaca	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Alvinópolis	Secretaria Municipal de Obras Públicas	Secretaria Municipal de Obras Públicas	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Amparo do Serra	Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Araponga	Secretaria de Cultura, Meio Ambiente, Turismo, Esporte e Lazer	Secretaria de Cultura, Meio Ambiente, Turismo, Esporte e Lazer	Secretaria de Cultura, Meio Ambiente, Turismo, Esporte e Lazer	ECOSERV	Secretaria Municipal	Secretaria de Cultura, Meio Ambiente, Turismo, Esporte e Lazer
Barra Longa	Departamento Municipal de Obras, Transporte e Serviços Públicos	Departamento Municipal de Obras, Transporte e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Cajuri	Secretaria Municipal de Obras Públicas e Infraestrutura	Secretaria Municipal de Obras Públicas e Infraestrutura	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Canaã	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Agricultura, Pecuária	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

Municípios	Resíduos sólidos de construção civil (RCC)		Resíduos sólidos de saúde (RSS)		Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	
	Gerenciamento e Meio Ambiente	Operação	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação
Caputira	Secretária de Obras	Secretária de Obras	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	Secretária de Obras	Secretária de Obras
Coimbra	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Desterro de Entre Rios	Secretaria Municipal de Obras Infraestrutura, Transportes, Agricultura e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras Infraestrutura, Transportes, Agricultura e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras Infraestrutura, Transportes, Agricultura e Meio Ambiente	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	Secretaria Municipal de Obras Infraestrutura, Transportes, Agricultura e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras Infraestrutura, Transportes, Agricultura e Meio Ambiente
Diogo de Vasconcelos	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Saúde e Saneamento	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras
Dom Silvério	Secretaria Municipal de Obras e Agricultura	Secretaria Municipal de Obras e Agricultura	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Guaraciaba	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Transporte	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Itabirito	Secretaria Municipal de Urbanismo	Secretaria Municipal de Urbanismo	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Terra Vire e VT Ambiental Coleta	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto
Jequeri	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo/ Empresa particular	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	DEMAE - Departamento Municipal de Água e Esgoto	DEMAE - Departamento Municipal de Água e Esgoto
Mariana	Sub Secretaria de Saneamento Básico	Sub Secretaria de Saneamento Básico	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e	SERQUIP - Tratamento de	SAAE - Serviço Autônomo de Água e	SAAE - Serviço Autônomo de Água e

Municípios	Resíduos sólidos de construção civil (RCC)		Resíduos sólidos de saúde (RSS)		Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	
	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação
			Desenvolvimento Sustentável/Secretaria Municipal de Saúde	Resíduos	Esgoto	Esgoto
Matipó	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Oratórios	Secretaria de Obras	Secretaria Agricultura e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Saúde e Saneamento	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	Secretaria de Saúde e Saneamento	Secretaria de Saúde e Saneamento
Ouro Preto	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	SANEOURO - GS INIMA BRASIL- MIP-EPC	SANEOURO - GS INIMA BRASIL- MIP-EPC
Paula Cândido	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	Secretaria Municipal	Sec.Agricultura e meio ambiente
Pedra do Anta	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Piedade de Ponte Nova	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria de obras transportes	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Ponte Nova	SEMAM - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	SEMAM - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	SEMAM - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	SEMAM - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Porto Firme	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal de Obras	Secretaria Municipal e COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	Secretaria Municipal e COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Raul Soares	Secretaria Municipal de Obras e Serviços	Secretaria Municipal de Obras e Serviços	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de	SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Municípios	Resíduos sólidos de construção civil (RCC)		Resíduos sólidos de saúde (RSS)		Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	
	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação
Rio Casca	Secretaria de Obras	Secretaria de Obras	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Rio Doce	Secretaria de Obras, Transporte, Serviços Públicos, Agricultura e Meio Ambiente.	Secretaria de Obras, Transporte, Serviços Públicos, Agricultura e Meio Ambiente.	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	Secretaria Municipal	Secretaria Municipal de Obras, Transportes, Serviços Públicos, Agricultura e Meio Ambiente, Departamento de Saneamento Básico
Santa Cruz do Escalvado	Secretaria de Obras e Serviços Urbanos	Secretaria de Obras e Serviços Urbanos	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais/Secretaria de Obras e Serviços Urbanos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais/Secretaria de Obras e Serviços Urbanos
Santo Antônio do Gramma	Secretaria de Obras	Secretaria de Obras	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
São José do Goiabal	Departamento Municipal de obras	Departamento Municipal de obras	Secretaria Municipal de Saúde, Meio Ambiente e Assistência Social	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
São Pedro dos Ferros	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Sem-Peixe	Secretaria de Obras	Secretaria de Obras	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Municípios	Resíduos sólidos de construção civil (RCC)		Resíduos sólidos de saúde (RSS)		Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	
	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação	Gerenciamento	Operação
Sericita	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento	Secretaria Municipal de Saúde	COLEFAR	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Teixeiras	Secretaria de Obras	Contrato individual	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Urucânia	Secretaria de obras	Secretaria de obras	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Vermelho Novo	Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Agricultura	Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Agricultura	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Serviço Autômoto de Água e Esgoto
Viçosa	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto	Empresa particular	Secretaria Municipal de Saúde	SERQUIP - Tratamento de Resíduos	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais

#### **4.4 Caracterização socioeconômica dos municípios consorciados ao CIMVALPI**

Para a realização do diagnóstico socioeconômico foram utilizados dados e informações relativas aos municípios componentes do CIMVALPI, em especial os fornecidos diretamente pelos municípios através de formulários, dados do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS, e informações IBGE. Estas informações reunidas apresentam importante retrato das realidades locais, servindo como base para conhecimento prévio do perfil de cada município e das possibilidades e desafios que serão levantadas ao decorrer do projeto.

Serão apresentadas as características populacionais, tais como número de moradores, perfil, representatividade e divisão entre população urbana e rural. Para obtenção desses dados foram utilizadas como referência as seguintes fontes:

- – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.
- – Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – Atlas Brasil

Para conhecer o perfil econômico de cada município, foram levantados os orçamentos do ano de 2019, as principais fontes de arrecadação, composição e evolução recente do mercado de trabalho e a evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH–M. Este último é um importante indicador do desenvolvimento humano de cada município, tendo como componentes de seu cálculo a longevidade, a educação e a renda. Este índice é expresso de 0 a 1 (de zero a um) e, quanto mais próximo de 1 (um), melhor desenvolvido estará o município.

Para completar, foram inseridas também as informações disponibilizadas pelo Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS da Fundação João Pinheiro, o qual mensura uma série de informações sociais dos municípios e avalia-os, sendo que quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento local.

A seguir estão apresentadas as principais fontes primárias e secundárias utilizadas no estudo:

- Atlas Brasil;
- Fundação João Pinheiro do Estado de Minas Gerais– FJP;
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE;

- Ministério da Economia;
- Portal Compara Brasil;
- Prefeituras e Câmaras Municipais;
- Tribunal de Contas do Estado – TCE;
- Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS

Também foram pesquisados alguns dados sobre Educação, a fim de conhecer a escolaridade dos moradores, a oferta de escolas e número de matrículas de acordo com o nível de ensino. Outro indicador importante analisado sobre a educação foi o resultado do IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica para cada município. Esse indicador mensura o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações de desempenho do Sistema de Avaliação da Educação Básica, nos anos iniciais e finais de estudo, e o resultado final varia entre 0 a 10, sendo que quanto maior, melhor o desempenho.

Esses dados serão importantes para que, além de conhecer a realidade da educação nos municípios, seja possível detalhar a formação do público local e traçar políticas públicas capazes de atingirem todos os níveis educacionais. Como fontes foram utilizados dados disponíveis no IBGE, na Secretaria Estadual de Educação do Estado de Minas Gerais e os disponibilizados por prefeituras locais.

O diagnóstico apresenta as realidades financeiras locais acerca do gerenciamento de resíduos sólidos municipal, ou seja, coleta, limpeza urbana e tratamento/disposição dos resíduos sólidos, expresso no número de funcionários envolvidos, custos com varrição, capina, coleta, cobrança dos serviços de limpeza e destinação de resíduos sólidos, além dos equipamentos envolvidos. Estas informações são importantes para analisar a realidade de cada município e servirão como ponto de partida para outros estudos na segunda fase do projeto, que apresentará o planejamento intermunicipal. Para obtenção desses dados foram utilizadas as informações disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS e consultas realizadas diretamente com as prefeituras locais.

Por último, há neste estudo os repasses que cada município recebeu referente ao ICMS Ecológico em 2018, segundo a Fundação João Pinheiro.

É importante ressaltar o tamanho populacional e a diversidade encontrada nos municípios do CIMVALPI, que integra 39 municípios, totalizando 633.636 habitantes (IBGE, 2019). O território possui atividades dos mais diversos setores da



economia, recebendo cada habitante, em média, 1,36 salários mínimos. Outro fator importante para análise desse grupo é **que aproximadamente 30% desses habitantes moram em área rural**, sendo que mesmo os que moram em área urbana, dependendo do município, estão inseridos em contextos rurais no cotidiano, dados os tamanhos reduzidos e características de seus municípios.

#### 4.4.1 Organização dos dados Socioeconômicos e Financeiros

Para apresentação dos dados fez-se necessária a divisão de municípios em grupos, tomando como base para essa organização o número de habitantes (Tabela 20). Esta organização permitiu a análise comparativa entre os diferentes portes de municípios, sem direcionamento das análises para os principais polos locais. Desta forma:

Tabela 20 – Separação de grupos quanto ao número de habitantes

Grupo	Perfil Populacional Municípios do CIMVALPI- MG
1	Municípios com até 5.000 habitantes
2	Municípios de 5001 até 10.000 habitantes
3	Municípios de 10.001 até 20.000 habitantes
4	Municípios com 20.001 habitantes ou mais

Fonte: Elaboração própria.

##### 4.4.1.1 Municípios com até 5.000 habitantes – Grupo 1

###### a. Características Populacionais

O Grupo 1 (Tabela 21) concentra um total 52.494 mil habitantes sendo que, desse total, aproximadamente 28.967 habitantes vivem na área urbana e 23.527 na área rural (Tabela 22). A expectativa média de vida para esses municípios é de 73,4 anos para homens e mulheres.

Tabela 21 – População dos municípios pertencentes ao Grupo 1 do CIMVALPI

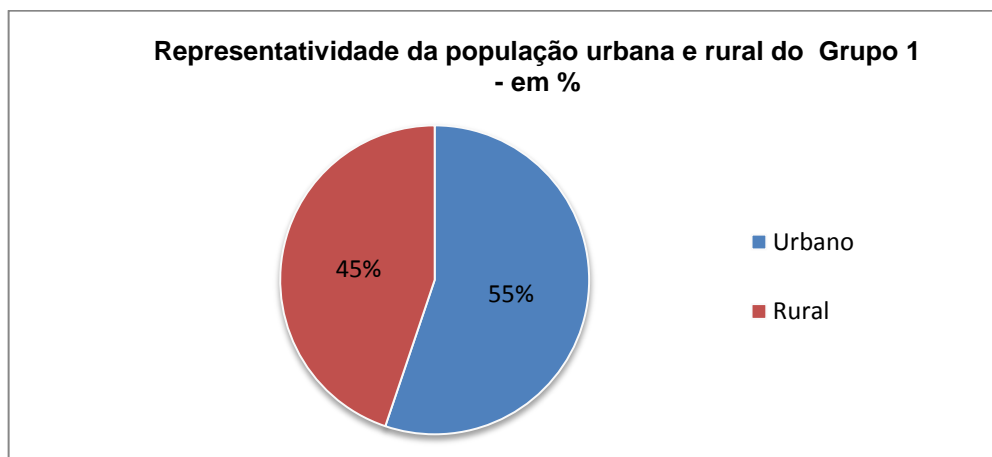
Município	Habitantes em 2010	Habitantes em 2019	Varição – em %
Acaiaca	3.920	3.494	-10,87
Amparo da Serra	5.053	4.713	-6,73
Cajuri	4.047	3.987	-1,48
Canaã	4.628	4.563	-1,40
Diogo de Vasconcelos	3.802	3.848	1,21

Município	Habitantes em 2010	Habitantes em 2019	Variação – em %
Oratórios	4.493	4.655	3,61
Pedra do Anta	3.365	3.052	-9,30
Piedade de Ponte Nova	4.062	4.140	1,92
Rio Doce	2.465	2.610	5,88
Santa Cruz do Escalvado	4.992	4.758	-4,69
Santo Antônio do Grama	4.085	3.911	-4,26
Sem–Peixe	2.847	2.633	-7,52
Vermelho Novo	4.689	4.839	3,20
<b>Total</b>	<b>52.494</b>	<b>51.657</b>	<b>-1,59</b>

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE 2020.

Como pode ser visto na Figura 30, destaca-se que nesse grupo há alto percentual de moradores em área rural. Portanto, se percebe a representatividade e importância das atividades rurais para a dinâmica econômica e social municipal.

Figura 30– Representatividade populacional urbana e rural do Grupo 1.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE 2020

Tabela 22 – Representatividade da população de cada município do Grupo 1 em relação ao total de habitantes do grupo

Municípios	População 2019	Representatividade (em %)
Acaiaca	3.494	7,73%
Amparo da Serra	4.713	9,12%
Cajuri	3.987	7,72%
Canaã	4.563	8,83%

Municípios	População 2019	Representatividade (em %)
Diogo de Vasconcelos	3.848	7,36%
Oratórios	4.655	9,01%
Pedra do Anta	3.052	5,91%
Piedade de Ponte Nova	4.140	8,01%
Rio Doce	2.610	5,05%
Santa Cruz do Escalvado	4.758	9,21%
Santo Antônio do Grama	3.911	7,57%
Sem-Peixe	2.633	5,10%
Vermelho Novo	4.839	9,37%
TOTAL	51.657	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE 2020.

Por serem municípios com faixa populacional pequena, abaixo de 5000 habitantes, as características populacionais são semelhantes também, sendo que os municípios com maior representatividade populacional são Vermelho Novo, com 9,37%; Santa Cruz do Escalvado, com 9,21% e Amparo do Serra, com 9,12%.

## b. Educação

Neste quesito, todos os municípios do Grupo 1 apresentam uma alta taxa de escolarização, sendo que a mínima fica por conta do município de Vermelho Novo, com 94,3%, e máxima fica com o município de Sem Peixe, com 99,7% (IBGE, 2020 e Atlas Brasil, 2020).

Em relação ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, os municípios que apresentam os melhores índices nos anos iniciais, primeiro ao quinto ano, são:

1. Santo Antônio do Grama: 7,1
2. Cajuri: 6,9
3. Rio Doce: 6.5

Ainda em relação aos anos iniciais, na outra extremidade se posicionam os municípios de Piedade de Ponte Nova, com 5,3; Oratórios e Santa Cruz do Escalvado, ambas com 5,8, por apresentarem os menores indicadores.

Para os anos finais, os municípios que apresentam os maiores índices são:

1. Sem Peixe: 4,7
2. Rio Doce: 4,4
3. Cajuri e Vermelho Novo: 4.3

Na Tabela a seguir (Tabela 23), está apresentado o quadro educacional referente ao Grupo 1 dos municípios participantes do CIMVALPI

Tabela 23 – Quadro educacional (Grupo 1).

Municípios	Taxa de escolarização em %	Nº docentes	Nº escolas Ensino Fundamental	Nº escolas Ensino Médio	IDEB inicial	IDEB final
Acaiaca	96	72	4	2	6,4	3,7
Cajuri	97,1	65	4	1	6,9	4,3
Amparo do Serra	98,6	60	4	1	6,4	3,8
Canaã	98,2	65	5	1	6,3	5,3
Diogo de Vasconcelos	97,6	65	5	1	6,2	4,3
Oratórios	98,7	50	2	1	5,8	3,5
Pedra do Anta	97,5	38	2	1	6,2	–
Piedade de Ponte Nova	98,1	48	3	1	5,3	3,6
Rio Doce	98,9	39	2	1	6,5	4,4
Santa Cruz do Escalvado	97,2	63	5	1	5,8	4,2
Santo Antônio do Grama	97,1	62	3	1	7,1	3,9
Sem–Peixe	99,7	51	4	2	6,4	4,7
Vermelho Novo	94,3	52	2	1	6,2	4,3

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (2020) Atlas Brasil (2020)

Os números do IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica mostram avanços importantes nos anos iniciais, mas demonstra também uma grande preocupação com a atenção que precisa ser dada à 2ª etapa da etapa do Ensino Fundamental.

Em outras palavras, podemos observar na tabela acima que as escolas de Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano) têm ficado bem próximas a meta nacional. O objetivo do Ministério da Educação é que o Brasil atinja nota 6 nas avaliações de 2021 que serão divulgadas em 2022. Para os anos finais do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) o gráfico aponta que as escolas não tem alcançado a meta esperada pelo MEC.

No entanto, o IDEB não tem como objetivo classificar as escolas como boas ou ruins, pois cada local avaliado tem a sua realidade escolar que interferem nos índices da qualidade da educação. O IDEB aponta quais escolas e/ou municípios que precisam de mais atenção e de um apoio visando o aprendizado do aluno. Estados e municípios devem usar os resultados do índice como parâmetro para orientar a melhoria do ensino em sua rede.

### c. Economia

Neste grupo, os municípios que têm os maiores orçamentos são: Diogo de Vasconcelos, com R\$55.047.562,16; Rio Doce, com 31.230.000,00 milhões, e Vermelho Novo, com 28.933.000,00 milhões. Já os municípios com os menores orçamentos são: Sem Peixe, R\$16.073.834,42; Pedra do Anta, R\$16.131.478,00 e Canaã, com R\$17.452.039,00.

No total, o orçamento desses municípios chega a aproximadamente R\$308.219.209,83 milhões de reais, o que representa 12,45% do orçamento total desses municípios que compõem o CIMVALPI. Segundo a Tabela 24, é possível ver a distribuição do orçamento anual de 2019 para cada um dos municípios do G1.

Tabela 24 – Orçamentos dos municípios do Grupo 1 do CIMVALPI em 2019

Municípios	Orçamento 2019 – R\$
Acaiaca	18.663.855,07
Amparo do Serra	17.820.357,00
Cajuri	18.326.305,00
Canaã	17.452.039,00
Diogo de Vasconcelos	55.047.562,16
Oratórios	21.356.212,00
Pedra do Anta	16.131.478,00
Piedade de Ponte Nova	17.607.220,00
Rio Doce	31.230.000,00
Santa Cruz do Escalvado	28.906.547,18
Santo Antônio do Grama	20.670.800,00
Sem-Peixe	16.073.834,42
Vermelho Novo	28.933.000,00
TOTAL	308.219.209,83

Fonte: Elaboração própria, com base nas Leis Orçamentárias Anuais divulgadas pelos municípios em seus sites oficiais.

#### **d. Mercado de Trabalho**

A seguir, na Tabela 25 é apresentada a evolução e a composição do mercado de trabalho nos municípios do G1 para o período de 2010 a 2018, segundo informações da Secretaria de Trabalho, do Ministério da Economia.

Nota-se um crescimento do número de empregos formais no período, passando de 1.959 vagas em 2010, para 2.714 em 2018. Porém, esse crescimento de aproximadamente 27% na oferta de empregos formais para o período, não pode ser analisado apenas de forma positiva, pois o que está havendo nos últimos anos é uma retração no mercado de trabalho, que viveu o seu auge entre os anos 2012 a 2014, passando de 4.550 vagas, que já era mais do que o dobro do início registrado na série, chegando a 5.248, em 2014. Após isso, as vagas formais voltaram a cair e, mantendo esse ritmo para os próximos anos, ficando mais próximas às registradas no início da série, do que aquela verificada no auge (no período 2012–2016).

De toda forma, em relação à questão regional, nota-se que o crescimento das vagas oferecidas nos setores Extrativa Mineral e Indústria de Transformação, possibilitou que esses municípios registrassem aumentos nos números de vagas oferecidas em setores como Comércio, Serviços e até mesmo no setor Público. Porém, não pode ser desconsiderado que esse período, até o ano de 2014, o Brasil atravessava importante fase de crescimento do investimento, crédito, consumo, e consequentemente no número de empregos, arrecadação e do Produto Interno Bruto – PIB.

Tabela 25 – Evolução e composição do mercado de trabalho nos municípios do G1 do CIMVALPI para o período de 2010 a 2018.

Ano	Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária	Total
2018	1	11	9	142	200	120	2074	157	2714
2017	1	218	17	44	200	137	2160	215	2992
2016	55	274	1	81	707	327	2374	1049	4868
2015	37	258	2	69	607	324	2767	1111	5175
2014	46	270	4	124	614	292	2899	999	5248
2013	45	286	5	102	531	253	2941	962	5125
2012	53	113	13	51	619	236	2427	1038	4550
2011	6	41	0	43	302	108	1609	247	2356
2010	6	34	0	5	250	107	1388	169	1959
Total	250	1505	51	661	4030	1904	20639	5947	34987

Fonte: Rais/Secretaria do Trabalho (2020).

#### e. Salário médio

O salário médio recebido pelos trabalhadores dos municípios do Grupo 1 em 2019 foi de 1,7 salários, comparada à média de 1,81 salários dos municípios do CIMVALPI como um todo (Tabela 26). Os municípios onde os trabalhadores recebem as melhores remunerações médias foram Rio Doce, com 2,0 salários mínimos; enquanto Acaiaca mais Santa Cruz do Escalvado, foram os municípios onde o trabalhador recebeu em média 1,9 salários mínimos. Cajuri, Canaã, Diogo de Vasconcelos e Piedade de Ponte Nova foram os municípios em que os salários recebidos pelos trabalhadores ficaram em 1,5.

Tabela 26 – Remuneração média – Grupo 1.

Municípios	Salários Médios Recebidos
Acaiaca	1,9
Amparo do Serra	1,9
Cajuri	1,5
Canaã	1,5
Diogo de Vasconcelos	1,5
Oratórios	1,6
Pedra do Anta	1,8
Piedade de Ponte Nova	1,5
Rio Doce	2,0
Santa Cruz do Escalvado	1,9
Santo Antônio do Grama	1,7
Sem–Peixe	1,7
Vermelho Novo	1,7
Média	1,7

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE 2020.

#### f. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH–M

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH–M, os municípios do Grupo 1 estão inseridos na categoria “Médio”, que reúne os municípios que registram valores de 0,55 a 0,699.

Rio Doce, Sem–Peixe e Canaã apresentam os melhores indicadores, sendo o IDH–Rio Doce, 0,654; IDH–Sem–Peixe, 0,654; e o IDH–Canaã, 0,649. Já os municípios que apresentaram os menores indicadores foram Diogo de Vasconcelos,



0,601; Vermelho Novo, 0,612 e Cajuri, com 0,617. A tabela completa, (Tabela 27) contendo o IDH de cada município pode ser vista abaixo.

Tabela 27 – IDH dos municípios do Grupo 1

Municípios	IDH 2010
Acaiaca	0,630
Amparo do Serra	0,641
Cajuri	0,617
Canaã	0,649
Diogo de Vasconcelos	0,601
Oratórios	0,637
Pedra do Anta	0,624
Piedade de Ponte Nova	0,639
Rio Doce	0,664
Santa Cruz do Escalvado	0,625
Santo Antônio do Grama	0,633
Sem–Peixe	0,654
Vermelho Novo	0,612

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE 2020.

#### g. Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS

O Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) foi criado pela Lei Estadual nº 15.011 de 2004, que definiu que ele deveria ser calculado pela Fundação João Pinheiro (FJP) para todos os municípios do Estado, a cada dois anos: *“A responsabilidade social na gestão pública estadual, consiste na implementação, pelo Estado, de políticas públicas, planos, programas, projetos e ações que assegurem o acesso da população a assistência social, educação, serviços de saúde, emprego, alimentação de qualidade, segurança pública, habitação, saneamento, transporte e lazer, com equidade de gênero, etnia, orientação sexual, idade e condição de deficiência”*

Nesse indicador medido pela Fundação João Pinheiro, os municípios e melhor avaliação foram: Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Sem–Peixe, tendo 0,679; 0,671 e 0,614, como indicadores respectivamente. Já os que apresentaram o pior desempenho foram Pedra do Anta 0,547; Cajuri, 0,508; e Diogo de Vasconcelos, com 0,550 (Tabela 28).

Tabela 28 – IMRS dos municípios do Grupo 1

Municípios	IMRS
Acaiaca	0,603
Amparo do Serra	0,535
Cajuri	0,548
Canaã	0,596
Diogo de Vasconcelos	0,550
Oratórios	0,556
Pedra do Anta	0,547
Piedade de Ponte Nova	0,552
Rio Doce	0,679
Santa Cruz do Escalvado	0,671
Santo Antônio do Grama	0,604
Sem-Peixe	0,614
Vermelho Novo	0,611

Fonte: Fundação João Pinheiro (2020).

#### **h. Realidade Financeira acerca dos serviços relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos**

Em relação às realidades financeiras dos municípios acerca do gerenciamento dos resíduos sólidos, conforme indicado na Tabela 29, os municípios pertencentes no G1, realizam, em maioria, a cobrança pelos serviços. Sendo apenas os municípios de Acaiaca, Canaã, Pedra do Anta e Vermelho Novo os únicos optarem por não cobrar.

Destaca-se que em todos os municípios o prestador do serviço é cada prefeitura local.

O total de trabalhadores envolvidos nos serviços de manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é, relativamente, pequeno, sendo o município de Santa Cruz do Escalvado o único a declarar ter acima de vinte funcionários. Assim como declarou esse número maior, foi também o município que declarou maior despesa com os serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos, totalizando R\$620.000,00 por ano.

Tabela 29 – Realidade Financeira acerca dos serviços financeiros relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU nos municípios do G1

Município	O município realiza cobrança pelos serviços?	Taxa-imposto específico	Prestador	Nº de trabalhadores envolvidos nos serviços de manejo de RSU	Despesa total anual com serviços de manejo de RSU – R\$
Acaiaca	Não	NI	Prefeitura	13	163.910,00
Amparo do Serra	Sim	ICMS Ecológico	Prefeitura	–	–
Cajuri	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura	14	261.613,93
Canaã	Não	ICMS Ecológico	Prefeitura	15	309.520,52
Diogo de Vasconcelos	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura	–	71.232,00
Oratórios	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura	–	–
Pedra do Anta	Não	ICMS Ecológico	Prefeitura	–	–
Piedade de Ponte Nova	Sim	IPTU	Prefeitura	–	–
Rio Doce	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura	18	405.794,68
Santa Cruz do Escalvado	Sim	Taxa anual específica, IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura	22	620.000,00
Santo Antônio do Grama	Sim	IPTU	Prefeitura	–	–
Sem-Peixe	Sim	IPTU/Taxa anual específica - R\$ 10,00	Prefeitura	–	–
Vermelho Novo	Não	NI	Prefeitura	–	–

Fonte: Elaboração Própria com base em dados do SNIS e consultas às prefeituras

Importante ressaltar que nem todos os municípios do G1 preencheram os dados solicitados no SNIS e/ou informaram todos os dados necessários pela equipe de pesquisa. Fato que impossibilita uma análise completa dessa realidade financeira.

#### i. ICMS Ecológico

O ICMS Ecológico é o valor correspondente à Cota Parte do Município devido ao seu esforço para a proteção ambiental. A seguir é apresentada a Tabela 30, que contém os valores recebidos por cada município pertencente ao G1.

Tabela 30 – ICMS Ecológico G1.

Municípios	Valor arrecadado em 2018, em R\$
------------	----------------------------------

Municípios	Valor arrecadado em 2018, em R\$
Acaiaca	–
Amparo do Serra	56.051,24
Cajuri	128.674,93
Canaã	258.029,57
Diogo de Vasconcelos	115.896,99
Oratórios	26.648,24
Pedra do Anta	51.954,55
Piedade de Ponte Nova	–
Rio Doce	103.909,09
Santa Cruz do Escalvado	53.303,63
Santo Antônio do Grama	–
Sem–Peixe	–
Vermelho Novo	–

Fonte: Fundação João Pinheiro.

A maior parte dos municípios pertencentes ao G1 recebeu o ICMS ecológico em 2018. Sendo o município de Canaã o que recebeu a maior quantia, R\$258.029,57, nesse grupo; e o município de Oratórios, a menor, com R\$26.648,24. Como na listagem divulgada pela Fundação João Pinheiro não consta que todos os municípios receberam, faz-se necessário que aqueles que não tenham recebido algo se adequem para que nos próximos eles tenham direito a receber.

#### 4.4.1.2 Municípios com populações acima de 5.000 até 10.000 habitantes – Grupo 2

##### a. Características populacionais

O Grupo 2 concentra um total de 72.968 mil habitantes sendo que, desse total, aproximadamente 41.069 mil habitantes (Tabela 31) vivem na área urbana e 31.899 mil na área rural. A expectativa média de vida para esses municípios é de 73,4 anos para homens e mulheres.

Tabela 31 – População dos municípios do Grupo 2 do CIMVALPI

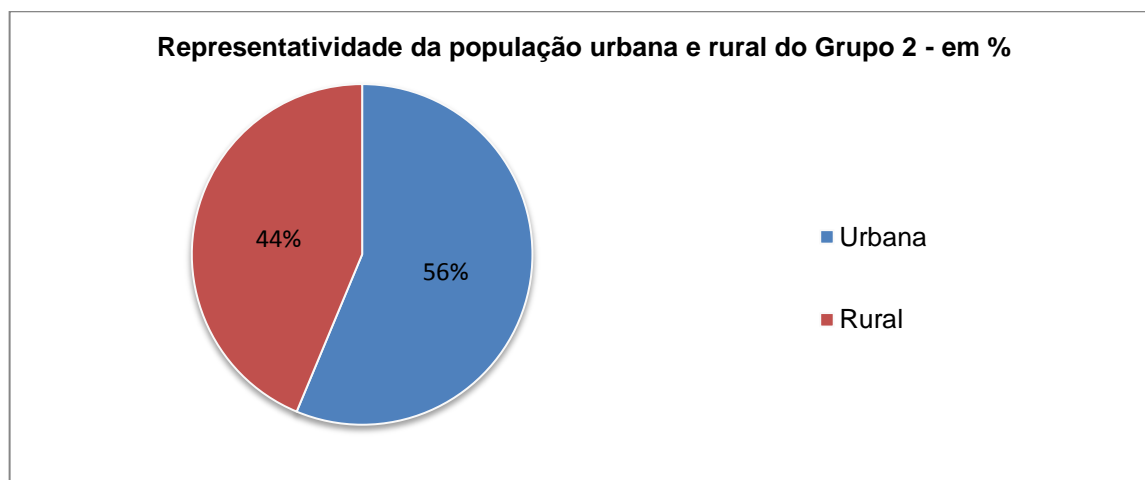
Município	Habitantes em 2010	Habitantes em 2019	Varição – em %
Araponga	8.152	8.439	3,52
Barra Longa	6.143	5.131	-16,47
Caputira	9.030	9.298	2,97

Município	Habitantes em 2010	Habitantes em 2019	Varição – em %
Coimbra	7.054	7.556	7,12
Desterro de Entre Rios	7.002	7.243	3,44
Dom Silvério	5.196	5.237	0,79
Paula Cândido	9.271	9.571	3,24
São José do Goiabal	5.636	5.420	-3,83
São Pedro dos Ferros	8.356	7.781	-6,88
Sericita	7.128	7.326	2,78
TOTAL	72.968	73.002	0,05

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE 2020.

Assim como nos municípios do Grupo 1, os municípios do Grupo 2 apresentam alto percentual de moradores em área rural, o que possibilita auxiliar na compreensão do modo de vida e características econômica do município (Figura 31).

Figura 31 – Representatividade populacional urbana e rural do Grupo 2.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE 2020.

Ainda caracterizados como pequenos, esses municípios, embora tenham as características populacionais semelhantes, alguns com quase o dobro de habitantes em relação ao menor do grupo, que é Barra Longa, com 5.131 habitantes.

Os municípios mais representativos deste grupo são Araponga, com 11,56%; Caputira, com 12,74%, e Paula Cândido, com 13,11% em relação ao total de moradores deste grupo (Tabela 32).

Tabela 32 – Representatividade da população de cada município do Grupo 2 em relação ao total de habitantes do grupo.

Municípios	População 2019	Representatividade (em %)
Araponga	8.439	11,56%
Barra Longa	5.131	7,03%
Caputira	9.298	12,74%
Coimbra	7.556	10,35%
Desterro de Entre Rios	7.243	9,92%
Dom Silvério	5.237	7,17%
Paula Cândido	9.571	13,11%
São José do Goiabal	5.420	7,42%
São Pedro dos Ferros	7.781	10,66%
Sericita	7.326	10,04%
TOTAL	73.002	100%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE 2020.

## b. Educação

Neste quesito, todos os municípios apresentam uma alta taxa de escolarização, sendo que a mínima fica por conta do município de Sericita, com 93,9%, e máxima fica com o município de São José do Goiabal, com 98,8% (Tabela 14). Em relação ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, os municípios que oferecem os melhores índices nos anos iniciais são:

1. Dom Silvério: 8
2. Coimbra: 6,9
3. Desterro de Entre Rios: 6,8

Por outro lado, ainda em relação aos anos iniciais, os municípios São Pedro dos Ferros, com 5,3%; Caputira e São José do Goiabal, ambos com 5,9%, apresentaram os menores indicadores.

Para os anos finais, os municípios que apresentam os melhores índices são:

1. Dom Silvério: 5,6
2. Paula Cândido: 4,9
3. Araponga e Coimbra: 4,8

Tabela 33 – Quadro educacional (Grupo 2)

Municípios	Taxa de escolarização em %	Nº docentes	Nº escolas Ensino Fundamental	Nº escolas Ensino Médio	IDEB inicial	IDEB final
------------	----------------------------	-------------	-------------------------------	-------------------------	--------------	------------

Municípios	Taxa de escolarização em %	Nº docentes	Nº escolas Ensino Fundamental	Nº escolas Ensino Médio	IDEB inicial	IDEB final
Araponga	95	117	8	3	6,7	4,8
Barra Longa	97,6	71	12	1	6,1	3,7
Caputira	97,6	120	9	1	5,9	3,5
Coimbra	97,9	84	2	1	6,9	4,8
Desterro de Entre Rios	97,1	101	9	2	6,8	4,6
Dom Silvério	97,6	55	3	1	8,0	5,6
Paula Cândido	98,4	105	4	1	6,2	4,9
São José do Goiabal	98,8	75	3	1	5,9	4,0
São Pedro dos Ferros	97,3	94	6	2	5,3	3,6
Sericita	93,9	93	8	1	6,1	4,0

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (2020) e Atlas Brasil (2020)

Os números do IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica mostram avanços importantes nos anos iniciais, mas demonstra também uma grande preocupação com a atenção que precisa ser dada à 2ª etapa da etapa do Ensino Fundamental.

Como no 1º grupo, esse 2º grupo apresenta uma maior taxa de escolarização, e o gráfico aponta que os anos finais do ensino fundamental, precisam de uma maior atenção com ações que reforcem a educação continuada dos professores, analise das estratégias didáticas, currículo escolar, análise e ajuste do Projeto Político Pedagógico da escola, etc.

### c. Economia

Neste grupo, os municípios que têm os maiores orçamentos são: Caputira, com R\$29.000.000,00; São Pedro dos Ferros, com R\$26.581.577,76, e Desterro de Entre Rios, com R\$24.700.000,00. Já os municípios com os menores orçamentos são: Dom Silvério, com R\$18.500.000,00; São José do Goiabal, com R\$19.435.000,00; e Sericita, com R\$21.261.676,20 (Tabela 34). No total, o orçamento desses municípios chega a aproximadamente 233.411.529,47 milhões de reais, o que representa 9,43% do orçamento total dos municípios que compõem o CIMVALPI.

Tabela 34 – Orçamentos dos municípios do Grupo 1 do CIMVALPI em 2019.

Municípios	Orçamento 2019 – R\$
Araponga	23.455.889,60
Barra Longa	22.900.497,91
Caputira	29.000.000,00
Coimbra	24.116.210,00
Desterro de Entre Rios	24.700.000,00
Dom Silvério	18.500.000,00
Paula Cândido	23.460.678,00
São José do Goiabal	19.435.000,00
São Pedro dos Ferros	26.581.577,76
Sericita	21.261.676,20
Total	233.411.529,47

Fonte: Elaboração própria, com base nas Leis Orçamentárias Anuais divulgadas pelos municípios em seus sites oficiais.

#### **d. Mercado de Trabalho**

A seguir, na Tabela 35 é apresentada a evolução e a composição do mercado de trabalho nos municípios do G2 para o período de 2010 a 2018, segundo informações da Secretaria de Trabalho, do Ministério da Economia.

Nota-se um crescimento do emprego formal no período, passando de 2.995 vagas em 2010, para 3.505 vagas em 2018. Assim como o ocorrido no Grupo 1, esse crescimento de aproximadamente 14% na oferta de empregos formais, não pode ser analisado apenas de forma positiva, pois o que está havendo nos últimos anos é uma retração no mercado de trabalho, que viveu o seu auge nos anos 2012 a 2015, tendo no mínimo 6.000 vagas de trabalho registradas nessa fase, atingindo bem mais do que o dobro em relação ao ano de 2010. Após isso, as vagas formais também voltaram a diminuir e, mantendo esse ritmo para os próximos anos, estarão mais próximas às registradas no início da série, do que no auge.

De toda forma, em relação à questão regional, nota-se um salto expressivo de no setor Extrativa Mineral durante o período analisado, e que os demais setores, como Indústria de Transformação, Construção Civil e Agropecuária, ao crescerem substancialmente no período, possibilitaram que esses municípios registrassem aumentos nos números de vagas oferecidas em setores como Comércio, Serviços e



até mesmo no setor Público, que agora no período registrado como baixa manteve-se como principal fonte de emprego para esses municípios.

Neste grupo, merecem destaque o tamanho e a importância do setor de Agropecuária, que embora esteja em seu pior momento na década, apresentou, no auge, e segue apresentando no último período analisado, mais vagas de empregos formais registradas do que o mesmo setor em outros grupos.

Todo esse crescimento e quedas registrados, condizem também, assim como o analisado no Grupo 1, com o ciclo econômico do País, que viveu importante fase de crescimento do investimento, crédito, consumo, e conseqüentemente de empregos, arrecadação e do Produto Interno Bruto – PIB, e que após 2016 começou a entrar em forte declínio e ainda não se recuperou.

Tabela 35 – Evolução e composição do mercado de trabalho nos municípios do Grupo 2.

Ano	Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária	Total
2018	211	382	4	128	577	259	1620	324	3505
2017	116	506	4	88	619	301	1280	387	3301
2016	76	1028	0	190	1478	645	2340	1154	6911
2015	38	981	0	243	1498	634	2793	1123	7310
2014	32	1017	0	257	1478	615	2691	1174	7264
2013	71	918	0	275	1469	515	2876	1118	7242
2012	60	847	0	192	1299	555	2646	1066	6665
2011	1	400	4	26	381	233	1851	476	3372
2010	1	354	5	11	382	228	1609	405	2995
<b>Total</b>	<b>606</b>	<b>6433</b>	<b>17</b>	<b>1410</b>	<b>9181</b>	<b>3985</b>	<b>19706</b>	<b>7227</b>	<b>48565</b>

Fonte: Fonte: Rais/Secretaria do Trabalho (2020).

### e. Salário Médio

O salário médio recebido por esses trabalhadores em 2019 foi 1,65, comparada à média de 1,81 salários dos municípios do CIMVALPI. Os municípios onde os trabalhadores são mais bem remunerados foram Desterro de Entre Rios, com 1,9 salários mínimos em média; Coimbra e Dom Silvério, com uma renda média de 1,8 salários mínimos (Tabela 36).

Tabela 36 – Remuneração Média – Grupo 2.

Municípios	Salários Médios
Araponga	1,7
Barra Longa	1,7
Caputira	1,4
Coimbra	1,8
Desterro de Entre Rios	1,9
Dom Silvério	1,8
Paula Cândido	1,5
São José do Goiabal	1,7
São Pedro dos Ferros	1,7
Sericita	1,3
Média	1,65

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE 2020.

### f. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, os municípios Dom Silvério, Coimbra e São José do Goiabal apresentam os melhores indicadores, sendo IDH–Dom Silvério, 0,709; IDH–Coimbra, 0,669; e o IDH–São José do Goiabal, 0,666.

Neste grupo, todos os municípios, com exceção de um, estão enquadrados no padrão considerado Médio, que varia de 0,550 a 0,699. A exceção fica para o município de Dom Silvério, que por registrar um IDH–M de 0,709, encaixa-se nos grupos de municípios considerados como alto padrão de desenvolvimento.

Os municípios que registraram os menores indicadores foram Araponga, com 0,536 e Sericita, com 0,560. Todos os demais, ainda que enquadrados na categoria

Médio Desenvolvimento, apresentaram índices superiores a 0,600. A Tabela 37 completa pode ser analisada abaixo.

Tabela 37 – IDH M dos municípios do Grupo 2.

Municípios	IDH 2010
Araponga	0,536
Barra Longa	0,624
Caputira	0,615
Coimbra	0,669
Desterro de Entre Rios	0,639
Dom Silvério	0,709
Paula Cândido	0,637
São José do Goiabal	0,666
São Pedro dos Ferros	0,659
Sericita	0,560

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE 2020.

#### g. Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS

Segundo o Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), medido pela Fundação João Pinheiro, os municípios mais bem avaliados foram: Dom Silvério, com 0,689; Desterro de Entre Rios, com 0,639; e Araponga, com 0,626 (Tabela 38). Já os municípios que apresentaram os piores desempenhos foram: Pedra do Anta 0,547; Cajuri, 0,508; e Diogo de Vasconcelos, com 0,550.

Tabela 38–Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS

Municípios	IMRS
Araponga	0,626
Barra Longa	0,602
Caputira	0,587
Coimbra	0,591
Desterro de Entre Rios	0,639
Dom Silvério	0,689
Paula Cândido	0,585
São José do Goiabal	0,622
São Pedro dos Ferros	0,565
Sericita	0,544

Fonte: Fundação João Pinheiro.

#### h. Realidade Financeira acerca dos serviços financeiros relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos

Neste grupo, conforme apresentada na Tabela 39, há equilíbrio entre a opção de cobrança pelos serviços, sendo que dos nove pertencentes, cinco declararam cobrar pelos serviços de limpeza pública e quatro declararam não realizar essa cobrança.

Tabela 39 – Realidade Financeira acerca dos serviços financeiros relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU nos municípios do G2.

Município	O município realiza cobrança pelos serviços ?	Taxa - imposto específico	Prestador	Nº de trabalhadores envolvidos no manejo de RSU	Despesa total com manejo de RSU(R\$)	Receita total do município (R\$)
Araponga	Não	ICMS Ecológico	Prefeitura	12	212.919,26	17.820.357,00
Barra Longa	Não	NI	Prefeitura			22.900.497,91
Caputira	Não	NI	Prefeitura	14	261.613,93	29.000.000,00
Coimbra	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura			24.116.210,00
Desterro de Entre Rios	Sim	IPTU	Prefeitura		462.144,76	24.700.000,00
Dom Silvério	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura	18	222.836,00	18.500.000,00
Paula Cândido	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura			23.460.678,00
São José do Goiabal	Não	ICMS Ecológico	Prefeitura	37	1.374.580,70	19.435.000,00
São Pedro dos Ferros	Sim	IPTU	Prefeitura			26.581.577,76
Sericita	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura	20	431.832,10	21.261.676,20

Fonte: Elaboração Própria com base em dados do SNIS e consultas às prefeituras

Da mesma forma como ocorrido no G1, todos os municípios são os responsáveis pela prestação do serviço. Em relação ao número de trabalhadores destaca-se o município de São José do Goiabal, que tem 37. Esse município é também o que declara maior despesa com os serviços de RSU, totalizando R\$1.374.580,70.

Importante ressaltar que nem todos os municípios do G1 preencheram os dados solicitados no SNIS e/ou informaram todos os dados necessários pela equipe de pesquisa. Fato que impossibilita uma análise completa e aprofundada dessa realidade financeira.

#### **i. ICMS Ecológico**

O ICMS Ecológico é o valor correspondente à Cota Parte do Município devido ao seu esforço para a proteção ambiental. A seguir, segue a Tabela 40 contendo os valores recebidos por cada município pertencente ao G2.

Tabela 40– ICMS Ecológico do G2.

<b>Município</b>	<b>Valor arrecadado em 2018, em R\$</b>
Araponga	834.822,97
Barra Longa	–
Caputira	–
Coimbra	115.896,99
Desterro de Entre Rios	60.366,90
Dom Silvério	51.954,55
Paula Cândido	98.750,05
São José do Goiabal	3.164,15
São Pedro dos Ferros	–
Sericita	92.232,19

Fonte: Fundação João Pinheiro.

A maior parte dos municípios pertencentes ao G2 recebeu o ICMS ecológico em 2018. Sendo o município de Araponga o que recebeu a maior quantia, R\$ 834.822,97, nesse grupo; e o município de São José do Goiabal, a menor, com R\$ 3.164,15.

Como na listagem divulgada pela Fundação João Pinheiro não consta que todos os municípios receberam, faz-se necessário que aqueles que não tenham recebido algo se adequem para que nos próximos eles tenham direito a receber.

#### 4.4.1.3 Municípios com populações acima de 10.000 até 20.000 habitantes – Grupo 3

##### a. Características populacionais

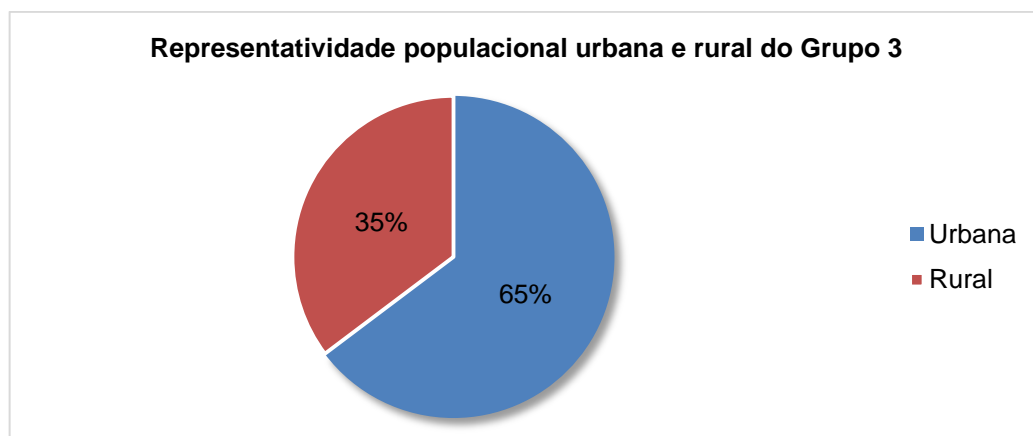
O Grupo 3 concentra um total 115.546 habitantes (Tabela 41) sendo que, desse total, aproximadamente 74.791 mil habitantes vivem na área urbana e 40.755 na área rural (Figura 32). A expectativa média de vida para esses municípios é de 73,3 anos para homens e mulheres.

Tabela 41 – Número de habitantes do Grupo 3 do CIMVALPI.

Habitantes	2010	2019	Varição – em %
Abre Campo	13.311	13.454	1,07
Alvinópolis	15.261	15.203	-0,38
Guaraciaba	10.223	10.324	0,99
Jequeri	12.848	12.386	-3,60
Matipó	17.639	18.908	7,19
Porto Firme	10.417	11.279	8,27
Rio Casca	14.201	13.564	-4,49
Teixeiras	11.355	11.661	2,69
Urucânia	10.291	10.358	0,65
<b>TOTAL</b>	<b>115.546</b>	<b>117.047</b>	<b>1,30</b>

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE (2020).

Figura 32 – Representatividade populacional urbana e rural do Grupo 3.



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE (2020).

A maioria dos municípios pertencentes a esse grupo tem entre 10.324 habitantes a 15.203 (Tabela 42). A exceção fica para o município de Matipó, que contabiliza 18.908 habitantes, no qual representa 16,14%.

Tabela 42–Representatividade da população de cada município do Grupo 3 em relação ao total de habitantes deste grupo.

Municípios	População 2019	Representatividade (em %)
Abre Campo	13.454	12,49
Alvinópolis	15.203	12,98
Guaraciaba	10.324	8,81
Jequeri	12.386	10,57
Matipó	18.908	16,14
Porto Firme	11.279	9,63
Rio Casca	13.564	11,58
Teixeiras	11.661	9,96
Urucânia	10.358	8,84
TOTAL	117.137	100%

Fonte: Elaboração própria com base em dados do IBGE(2020).

## b. Educação

Neste quesito, todos os municípios do G3 apresentam alta taxa de escolarização, sendo que a mínima fica por conta do município de Teixeira, com 96,5%; e a máxima, com Urucânia, que atinge 99% da população (Tabela 43). Em relação ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, os municípios que oferecem os maiores índices nos anos iniciais são:

1. Abre Campo: 6,8
2. Guaraciaba: 6,6
3. Porto Firme: 6,5

Na outra extremidade posicionam-se os municípios: Matipó, 5,3; seguido por Rio Casca, com 5,7; e, empatados, Jequeri e Urucânia, com 5,9. Para os anos finais, os municípios que apresentam os maiores índices são:

1. Abre Campo: 4,9
2. Rio Casca: 4,7
3. Guaraciaba e Porto Firme: 4,4



Tabela 43 – Quadro educacional – Grupo 3

Municípios	Taxa de escolarização em %	Nº docentes	Nº escolas Ensino Fundamental	Nº escolas Ensino Médio	IDEB inicial	IDEB final
Abre Campo	97,4	164	15	2	6,8	4,9
Alvinópolis	97,3	137	8	2	6,2	3,9
Guaraciaba	97,3	90	7	1	6,6	4,4
Jequeri	94,9	160	12	3	5,9	4,0
Matipó	97,7	270	15	4	5,3	4
Porto Firme	98,8	96	11	1	6,5	4,4
Rio Casca	98,2	138	10	2	5,7	4,7
Teixeiras	96,5	131	9	2	6,1	3,7
Urucânia	99	100	5	1	5,9	3,8

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE(2020) e Atlas Brasil(2020).

Os números do IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica mostram avanços importantes nos anos iniciais, mas demonstra também uma grande preocupação com a atenção que precisa ser dada à 2ª etapa da etapa do Ensino Fundamental. Embora esse 3º grupo de municípios apresentem uma maior taxa de escolarização, o gráfico aponta que há uma estagnação dos resultados dos anos finais do ensino fundamental, precisando de uma maior atenção com projetos voltados para fortalecer as estratégias de melhorar os índices da qualidade da educação nos municípios em questão.

### c. Economia

Neste grupo, os municípios que têm os maiores orçamentos são: Rio Casca, com R\$50.902.470,00 milhões; Alvinópolis, R\$49.900.00,00 milhões, e Matipó, com R\$47.662.886,00 milhões (Tabela 44). Já os municípios com os menores orçamentos são: Porto Firme, com R\$22.745.834,00 milhões e Teixeira, R\$28.395.738,00. Esses são os únicos dois municípios que apresentam orçamentos abaixo de R\$30.000.000,00 nesse grupo

No total, o orçamento anual desses municípios chega a aproximadamente R\$355.073.157,96 milhões de reais, o que representa 14,34% do orçamento total dos municípios que compõem o CIMVALPI. Segundo a tabela abaixo, é possível ver a distribuição do orçamento de 2019 para cada um dos municípios.

Tabela 44 – Orçamentos dos municípios do Grupo 3 do CIMVALPI em 2019.

Municípios	Orçamento – R\$
Abre Campo	46.939.580,21
Alvinópolis	49.900.000,00
Guaraciaba	32.658.744,00
Jequeri	37.319.000,00
Matipó	47.662.886,00
Porto Firme	22.745.834,00
Rio Casca	50.902.470,00
Teixeiras	28.395.738,00
Urucânia	38.548.905,75
<b>TOTAL</b>	<b>355.073.157,96</b>

Fonte: Elaboração própria, com base nas Leis Orçamentárias Anuais divulgadas por esses municípios.

#### **d. Mercado de Trabalho**

A seguir, na Tabela 45 é apresentada a evolução e a composição do mercado de trabalho nos municípios do G3, para o período de 2010 a 2018. O Grupo 3 apresenta maior diversificação na sua economia, tendo como principais fontes de emprego os setores de Indústria de Transformação, Comércio e Administração Pública. Mesmo não estando entre os três principais, os setores de Agropecuária e Serviços não são menos relevantes, pois apresentam números muito significativos para a geração de emprego (Tabela 45).

De toda forma, assim como percebido nos Grupos 1 e 2, esses municípios viveram um período de forte crescimento na geração de empregos no início da década, acompanhando o mesmo que vinha ocorrendo no país, e a partir de 2016 entraram em um ritmo de redução que chegou a 50%.

Tabela 45 – Evolução e composição do mercado de trabalho nos municípios do CIMVALPI para o período 2010 a 2018.

Ano	Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária	Total
<b>2018</b>	45	2105	38	167	1231	866	2087	704	7243
<b>2017</b>	55	2110	33	172	1345	970	2428	653	7766
<b>2016</b>	138	3470	101	356	3106	2168	2957	2519	14815
<b>2015</b>	150	3358	138	423	3142	2237	3943	2635	16026
<b>2014</b>	175	3271	114	442	3077	2157	4298	2526	16060
<b>2013</b>	159	3101	153	555	2936	2076	3990	2542	15512
<b>2012</b>	148	3087	69	1962	2520	1788	3748	2490	15812
<b>2011</b>	67	1936	26	288	829	601	2638	615	7000
<b>2010</b>	66	1729	30	274	678	681	2568	384	6410
<b>Total</b>	1003	24167	702	4639	18864	13544	28657	15068	106644

Fonte: Rais/Secretaria do Trabalho (2020).

### e. Salário Médio

O salário médio recebido pelos trabalhadores dos municípios do grupo 3 em 2019 foi de 1,6 salários mínimos, ficando abaixo na média geral do consórcio, 1,81. Neste grupo, a remuneração média mais alta foi registrada em Guaraciaba, 1,8; e as mais baixas foram registradas nos municípios de Teixeira e Urucânia, com 1,4 salários mínimos (Tabela 46).

Tabela 46 – Remuneração média do Grupo 3

Municípios	Salários Médios
Abre Campo	1,5
Alvinópolis	1,7
Guaraciaba	1,8
Jequeri	1,6
Matipó	1,7
Porto Firme	1,7
Rio Casca	1,6
Teixeiras	1,4
Urucânia	1,4
<b>Média</b>	<b>1,6</b>

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (2020)

### f. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH–M

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH–M, todos os municípios do G3 fazem parte do mesmo grupo de classificação para o padrão de desenvolvimento: o Médio, que varia de 0,555 a 0,699 (Tabela 47).

Os municípios Alvinópolis, Teixeira e Abre Campo apresentam melhores indicadores, sendo IDH–Alvinópolis, 0,676; IDH–Teixeiras, 0,675; e o IDH – Abre Campo, 0,654. Já os municípios que apresentaram os menores indicadores foram Jequeri, 0,601; Guaraciaba, 0,623 e Matipó, com 0,631.

Tabela 47 – IDH dos municípios do Grupo 3

Municípios	IDH 2010
Abre Campo	0,654
Alvinópolis	0,676

Municípios	IDH 2010
Guaraciaba	0,623
Jequeri	0,601
Matipó	0,631
Porto Firme	0,634
Rio Casca	0,650
Teixeiras	0,675
Urucânia	0,633

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Atlas Brasil (2020).

### g. Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS

O Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) dos municípios do grupo 3 estão inseridos na categoria “Médio”, que reúne os municípios que registram de 0,550 a 0,699 (Tabela 48).

Nesse indicador medido pela Fundação João Pinheiro, os municípios de melhor avaliação foram: Alvinópolis, Rio Casca e Urucânia, tendo 0,647; 0,640 e 0,616, como indicadores respectivamente. Já os municípios que apresentaram o pior desempenho foram Jequeri: 0,462; Matipó: 0,507; e Teixeira com 0,523.

Tabela 48 – Índice Mineiro de Responsabilidade Social – Grupo 3

Municípios	IMRS
Abre Campo	0,614
Alvinópolis	0,647
Guaraciaba	0,603
Jequeri	0,462
Matipó	0,507
Porto Firme	0,569
Rio Casca	0,640
Teixeiras	0,523
Urucânia	0,616

Fonte: Fundação João Pinheiro (2020).

## h. Realidade Financeira acerca dos serviços financeiros relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos

Neste grupo, conforme apresentado na Tabela 49, há predominância da cobrança pelos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos, sendo que apenas os municípios de Alvinópolis e Teixeira optaram pela gratuidade do serviço. Assim como os grupos anteriores, as prefeituras são também as prestadoras do serviço.

Tabela 49 – Realidade Financeira acerca dos serviços financeiros relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU nos municípios do G3.

Município	O município realiza cobrança pelos serviços?	Imposto – Taxa específica	Prestador	Nº de trabalhadores envolvidos no manejo de RSU – R\$	Despesa total com serviços de manejo de RSU (R\$)
Abre Campo	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura	47	923.810,00
Alvinópolis	Não	NI	Prefeitura	35	249.276,11
Guaraciaba	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura	42	401.869,33
Jequeri	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura	38	1.838.231,39
Matipó	Sim	IPTU	Prefeitura	–	430.923,00
Porto Firme	Sim	IPTU	Prefeitura	–	–
Rio Casca	Sim	IPTU	Prefeitura	71	2.730.638,87
Teixeiras	Não	ICMS Ecológico	Prefeitura	–	–
Urucânia	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura	16	150.000,00

Fonte: Elaboração Própria com base em dados do SNIS e consultas às prefeituras.

O G3 apresenta um aumento considerável no número de trabalhadores envolvidos nos serviços de RSU, sendo que à exceção de Urucânia, que declarou ter 16, todos os demais declararam ter acima de 35 trabalhadores envolvidos. O

município de Rio Casca é o que mais apresenta trabalhadores nesse setor, 71. Sendo também o município que apresenta a maior despesa com os serviços de RSU, um total de R\$2.730.638,87. Importante ressaltar que nem todos os municípios do G3 preencheram os dados solicitados no SNIS e/ou informaram todos os dados necessários pela equipe de pesquisa. Fato que impossibilita uma análise completa dessa realidade financeira.

#### i. ICMS Ecológico

O ICMS Ecológico é o valor correspondente à Cota Parte do Município devido ao seu esforço para a proteção ambiental. A seguir, segue a Tabela 50 contendo os valores recebidos por cada município pertencente ao G3.

Tabela 50– ICMS Ecológico – G3.

Município	Valor arrecadado em 2010 – em R\$
Abre Campo	51.954,54
Alvinópolis	–
Guaraciaba	442.289,09
Jequeri	165.973,62
Matipó	–
Porto Firme	–
Rio Casca	–
Teixeiras	150.320,09
Urucânia	51.954,54

Fonte: Fundação João Pinheiro.

Neste grupo, não há maioria considerável entre os municípios que receberam o ICMS Ecológico, embora a diferença seja de apenas um município a mais. Entre os que receberam, o município de Guaraciaba foi o que recebeu a maior quantia, R\$ 442.289,09; e os municípios de Abre Campo e Urucânia, receberam o mesmo valor, sendo o menor de todos: R\$51.954,54.

Como na listagem divulgada pela Fundação João Pinheiro consta que nem todos os municípios receberam, portanto, faz-se necessário que aqueles que não tenham recebido, realizem esforços para que nos próximos anos eles tenham direito a receber, principalmente por esse ser o Grupo 3 em que verifica o maior número de municípios que não receberam aquele incentivo.

#### 4.4.1.4 Municípios com populações acima de 20.001 habitantes ou mais – Grupo 4

##### a. Características populacionais

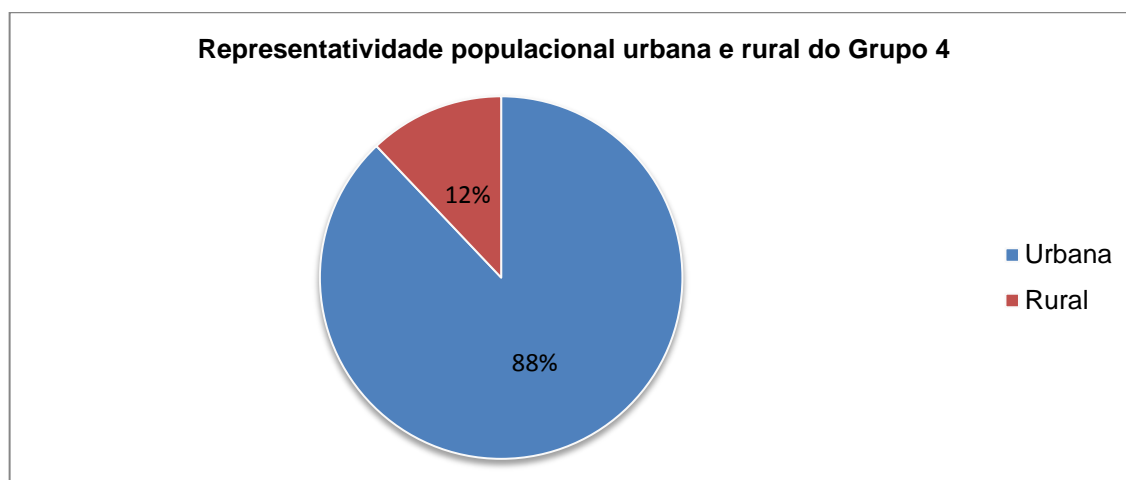
O Grupo 4 concentra um total de 361.319 habitantes (Tabela 51 e Tabela 52) sendo que, desse total, aproximadamente 317.682 mil habitantes vivem na área urbana e 43.637 na área rural (Figura 33), sendo, entre todos os grupos o que apresenta maior número de moradores em área urbana e maior industrialização. A expectativa média de vida nesses municípios é de 75,9 anos para homens e mulheres.

Tabela 51 – Número de Habitantes por município do Grupo 4 do CIMVALPI.

Município	2010	2019	Varição – em %
Itabirito	45.440	51.875	14,16
Mariana	54.219	60.724	12,00
Ouro Preto	70.281	74.281	5,69
Ponte Nova	57.390	59.742	4,10
Raul Soares	23.818	23.762	-0,24
Viçosa	72.220	78.846	9,17
Visconde do Rio Branco	37.942	42.564	12,18
<b>Total</b>	<b>361.319</b>	<b>391.794</b>	<b>8,43</b>

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE(2020).

Figura 33 – Representatividade populacional urbana e rural do Grupo 4



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE 2020.



Este grupo apresenta os maiores municípios em termos populacionais e também aqueles com maior presença da indústria, ensino superior e, mantém essa diferença dos demais grupos principalmente nas questões relacionadas à economia, tais como orçamentos, indicadores de desenvolvimento e mercado de trabalho.

Tabela 52 – Representatividade da população de cada município do Grupo 4 do CIMVALPI

Municípios	População 2019	Representatividade (em %) em relação ao total populacional do G4
Itabirito	51.875	13,24
Mariana	60.724	15,50
Ouro Preto	74.281	18,96
Ponte Nova	59.742	15,25
Raul Soares	23.762	6,06
Viçosa	78.846	20,12
Visconde do Rio Branco	42.564	10,86
TOTAL	391.794	100%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE (2020)

O Grupo 4 apresenta municípios com características populacionais bem semelhantes, tais como Ouro Preto e Viçosa, que possuem, respectivamente, 74.281 e 78.84 habitantes, ou 39,08% do total do Grupo 4.

O único município que destoa neste grupo é o município de Raul Soares, que, por ter 23.762 habitantes, pode, inicialmente, estar mais relacionado aos municípios do Grupo 3 do que do Grupo 4.

## **b. Educação**

Neste quesito, todos os municípios do G4 apresentam elevadas taxas de escolarização, sendo que a menor fica com o município de Raul Soares, com 94,3%; e a máxima, com 99,3%, fica registrada no município de Itabirito (

Em relação ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, os municípios que apresentam os melhores índices nos anos iniciais são:

1. Itabirito: 6,7
2. Raul Soares e Visconde do Rio Branco: 6,5

Na outra extremidade posicionam-se os municípios de Ponte Nova, 5,9; Mariana, 6,1; e Ouro Preto, com 6,2. Para os anos finais, os municípios que apresentam os maiores indicadores são:

1. Itabirito: 5,3
2. Raul Soares: 5,1
3. Visconde do Rio Branco: 4,6

Na Tabela 53 está apresentado o quadro educacional referente ao Grupo 4 dos municípios participantes do CIMVALPI.

Tabela 53 – Quadro educacional – Grupo 4

Município	Taxa de escolarização em %	Nº de docentes	Nº escolas EF	Nº escolas EM	IDEB inicial	IDEB final
Itabirito	99,4	477	22	5	6,7	5,3
Mariana	98	789	38	10	6,1	4,2
Ouro Preto	98,8	973	48	11	6,2	4,4
Ponte Nova	97,7	617	25	11	5,9	3,9
Raul Soares	94,3	258	19	4	6,5	5,1
Viçosa	99	771	30	12	6,3	4,2
Visconde do Rio Branco	97,5	373	24	4	6,5	4,6

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE(2020) e Atlas Brasil (2020).

O Grupo 4 apresenta taxas elevadas de escolarização e com bons índices de IDEB, mas assim como nos demais grupos, a tabela aponta que esses municípios precisam dar uma atenção maior aos anos finais do Ensino Fundamental, tendência essa que vem sendo apontada em toda país.

Esse fato é preocupante uma vez que ele indica que a qualidade na educação vem decaindo com o passar dos anos, e pode levar o aluno a um desempenho insuficiente podendo lev-los ao abandono escolar antes mesmo da conclusão do curso.

Ainda nesse quesito, o Grupo 4 destaca-se pela presença de instituições de ensino superior, públicas e privadas em alguns municípios, fator que colabora para o maior desenvolvimento regional e aumento do fluxo de visitantes e população flutuante.

Os municípios que possuem essas instituições são: Itabirito, Mariana, Ouro Preto, Ponte Nova e Viçosa. A Tabela 54 apresenta um resumo com as principais instituições presentes nesses municípios.

Tabela 54 – Principais instituições de ensino superior presentes nos municípios do Grupo 4 do CIMVALPI.

Instituição	Tipo	Município
Universidade Unopar	Privada	Itabirito
Faculdade Alis de Itabirito	Privada	Itabirito
Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC	Privada	Itabirito
Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG	Público	Itabirito
Adjetivo CETEP	Privado	Mariana
Faculdade Dom Luciano Mendes	Privado	Mariana
Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC	Privado	Mariana
Faculdade de Administração de Mariana – FAMA	Privada	Mariana
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP (CAMPUS MARIANA)	Pública	Mariana
Instituto Federal de Educação – IFMG	Público	Ouro Preto
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP	Público	Ouro Preto
Instituto Federal de Educação – IFMG	Público	Ponte Nova
Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC	Privado	Ponte Nova
UniCesumar	Privado	Ponte Nova/ Mariana
Univiçosa	Privado	Viçosa

Instituição	Tipo	Município
Faculdade de Viçosa – FDC	Privado	Viçosa
Unopar	Privado	Viçosa
Universidade Federal de Viçosa	Público	Viçosa

Fonte: Elaboração própria, com base nos sites dessas instituições de ensino e prefeituras.

### c. Economia

Neste grupo, os municípios que têm os maiores orçamentos são: Itabirito, com R\$ 406.463.300,00 milhões; Ouro Preto, com R\$ 302.300.000,00 milhões, e Mariana, com R\$ 292.000.000,00 milhões. Já os municípios com os menores orçamentos são Raul Soares, com R\$ 58.000.000,00 milhões e Visconde do Rio Branco, com R\$ 117.428.086,65 milhões (Tabela 55).

No total o orçamento desses municípios chega a aproximadamente 1.578.575.342,65 bilhões de reais, o que representa 63,77% do orçamento total dos municípios que compõem o CIMVALPI.

Segundo a Tabela 55 é possível ver a distribuição do orçamento anual de 2019 para cada um dos municípios do Grupo 4.

Tabela 55 – Orçamento dos municípios do Grupo 4 do CIMVALPI em 2019

Município	Orçamento – R\$
Itabirito	406.463.300,00
Mariana	292.000.000,00
Ouro Preto	302.300.000,00
Ponte Nova	179.599.100,00
Raul Soares	58.000.000,00
Viçosa	222.784.856,00
Visconde do Rio Branco	117.428.086,65
TOTAL	1.578.575.342,65

Fonte: elaboração própria, com base nas Leis Orçamentárias Anuais divulgadas pelos municípios.

### d. Mercado de Trabalho

A seguir, na Tabela 56, é apresentada a evolução e a composição do mercado de trabalho nos municípios do Grupo 4 para o período 2010 a 2018, segundo informações da Secretaria do Trabalho, do Ministério da Economia.

De todos os grupos este é o mais industrializado, sendo esse o principal motivo para a grande diferença orçamentária e nos níveis de desenvolvimento em relação aos demais.

A mineração, siderurgia e agropecuária são as principais indústrias existentes nessas regiões, e ajudam diretamente no crescimento das vagas em outros setores, principalmente os de comércio e serviços, impactando também no de construção civil.

O mesmo fenômeno observado nos grupos anteriores acontece também neste grupo, onde foi notada uma considerável evolução no mercado de trabalho a partir de 2010, tendo como auge o ano de 2014, e declínio iniciado no ano seguinte. Diferente dos outros grupos, essa é a região onde esse declínio foi sentido de forma mais rígida, pois para um grupo que registrava 103.176 mil vagas formais em 2014, chegar ao ano de 2018 com apenas 33.752 vagas formais, é algo preocupante. Entre os motivos para essa redução geral, puxada principalmente pela indústria, estão a crise econômica brasileira, a desaceleração da China e a suspensão das atividades da mineradora Samarco, após o rompimento da barragem em 2015. Destaca-se que esse rompimento gerou não só uma redução nas vagas formais diretas, mas também nas indiretas, principalmente nos setores de comércio e serviços. Indo um pouco além da proposta deste tópico, mas seguindo na questão econômica do rompimento da barragem, foi notado um reflexo direto na arrecadação municipal, principalmente em Mariana e Ouro Preto. Todo essa questão levantou a necessidade dos municípios mineradores estarem preparados para o futuro, de forma com que haja maior planejamento para superar crises como essa mas também maior diversificação econômica, de forma que as crises em determinado não sejam determinantes para provocar uma reação em igual proporção em outros setores

Neste grupo, entre as vagas formais registradas no setor público, se destacam os servidores das instituições de ensino lotadas em Mariana, Ouro Preto, Ponte Nova e Viçosa. Além disso, nos setores de Comércio e Serviços há grande parte de trabalhadores formais que atuam com atividades relacionadas ao Turismo, como é o caso dos municípios de Mariana e Ouro Preto, que juntas registram mais de 3.000 funcionários com atividades relacionadas ao turismo.

Tabela 56 – Evolução e composição do mercado de trabalho nos municípios do Grupo 4CIMVALPI para o período 2010 a 2018.

Ano	Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária	Total
<b>2018</b>	8090	7751	759	3741	18305	30186	14826	1764	85422
<b>2017</b>	7901	7867	751	4661	18167	28469	16064	1935	85815
<b>2016</b>	6807	7699	713	5527	18381	28824	14439	1866	84256
<b>2015</b>	5790	8262	738	4683	19329	29678	14849	1863	85192
<b>2014</b>	7442	8932	735	9047	19160	29396	15006	2022	91740
<b>2013</b>	7675	8997	688	15011	18991	29187	14934	1901	97384
<b>2012</b>	7500	8991	616	10709	17702	28330	13048	1999	88895
<b>2011</b>	4084	9274	506	10770	16965	25743	13570	2187	83099
<b>2010</b>	3261	8311	505	6476	16523	25901	11837	2233	75047
<b>Total</b>	58550	76084	6011	70625	163523	255714	128573	17770	776850

Fonte: Fonte: Rais/Secretaria do Trabalho (2020).

#### e. Salário Médio

O salário médio recebido por esses trabalhadores em 2019 foi 2,3 salários. E os municípios onde os trabalhadores são mais bem remunerados foram Viçosa, com R\$3.193,60; Ouro Preto com R\$3.093,80 e Itabirito, com R\$2.495 (Tabela 57).

Tabela 57 – Remuneração média – Grupo 4.

Municípios	Salários Médios
Itabirito	2,5
Mariana	2,3
Ouro Preto	3,1
Ponte Nova	1,8
Raul Soares	1,8
Viçosa	3,2
Visconde do Rio Branco	1,8
<b>Média</b>	<b>2,3</b>

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE (2020)

O salário médio registrado nesses municípios é mais alto, pois são os municípios onde há presença importante da indústria nas economias, e também devido aos salários recebidos por servidores públicos federais, lotados principalmente nos institutos federais e universidades públicas existentes em Mariana, Ouro Preto, Ponte Nova e Viçosa.

#### f. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH–M

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH–M, os municípios do Grupo 4 estão inseridos nas categorias Médio, que vai de 0,555 a 0,699; e Alto, que vai de 0,700 a 0,799 (Tabela 58).

Viçosa apresenta o melhor indicador, 0,775; e é seguida pelos municípios de Mariana, 0,742; e Ouro Preto, 0,741. De forma geral, todos os municípios deste grupo encontram-se no padrão de alto desenvolvimento, apenas o município de Raul Soares apresenta um indicador que o caracteriza como médio desenvolvimento, ficando com 0,655.

Tabela 58 – IDH dos Municípios do Grupo 4

Município	IDH 2010
Itabirito	0,730
Mariana	0,742
Ouro Preto	0,741
Ponte Nova	0,717
Raul Soares	0,655
Viçosa	0,775
Visconde do Rio Branco	0,709

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Atlas Brasil (2020).

### g. Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS

Neste indicador, os municípios de melhor avaliação foram: Itabirito, Visconde do Rio Branco e Ponte Nova, tendo 0,727; 0,705 e 0,688, como indicadores respectivamente (Tabela 59). Já os municípios com os menores indicadores foram Viçosa, 0,636; Raul Soares, 0,637 e Mariana, com 0,687.

Tabela 59 – Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMR-S – G4

Município	IMRS
Itabirito	0,727
Mariana	0,687
Ouro Preto	0,671
Ponte Nova	0,688
Raul Soares	0,637
Viçosa	0,636
Visconde do Rio Branco	0,705

Fonte: Fundação João Pinheiro.

### h. Realidade financeira acerca dos serviços relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos.

Neste grupo, conforme apresentado na Tabela 60, há unanimidade da cobrança pelos serviços, sendo o município de Visconde Rio Branco o único a não informar a resposta. Assim como em todos os grupos anteriores, as prefeituras são também as prestadoras do serviço.



Tabela 60 – Realidade financeira acerca dos serviços relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos nos municípios do G4

Cidade	O município realiza cobrança pelos serviços?	Imposto – taxa específica	Prestador	Nº de trabalhadores envolvidos nos serviços de manejo de RSU – R\$	Despesa total com serviços de manejo de RSU – (R\$)
Itabirito	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura Municipal	125	723.258,57
Mariana	Sim	Taxa anual independente, ICMS Ecológico	Prefeitura Municipal	251	–
Ouro Preto	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura Municipal	206	13.896.100,00
Ponte Nova	Sim	IPTU	Prefeitura Municipal	208	5.405.500,00
Raul Soares	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	Prefeitura Municipal	63	1.374.418,00
Viçosa	Sim	Taxa mensal específica /ICMS Ecológico	Prefeitura Municipal	114	6.720.979,44
Visconde do Rio Branco	–	ICMS Ecológico	Prefeitura Municipal	–	808.902,14

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SNIS e consultas realizadas às prefeituras

O Grupo 4, por concentrar as maiores populações, é o grupo onde há o maior número de trabalhadores envolvidos com os serviços de manejo de RSU, com destaque para os municípios de Ouro Preto, Ponte Nova e Mariana, que dispõem de mais de 200 trabalhadores.

Ouro Preto é o município que declarou maior despesa com os serviços de manejo de RSU, chegando a R\$13.896.100,00.

Neste grupo houve maior participação dos municípios, seja preenchendo os dados do SNIS ou respondendo aos questionamentos da Fundação Gorceix, fato que possibilita maior compreensão sobre o cenário financeiro em relação aos serviços de manejo de RSU nesses municípios.

## i. ICMS Ecológico

O ICMS Ecológico é o valor correspondente à Cota Parte do Município devido ao seu esforço para a proteção ambiental. A Tabela 61 contém os valores recebidos por cada município pertencente ao Grupo 4.

Tabela 61 – ICMS ecológico G4

Município	Valor arrecadado em 2018 – em R\$
Itabirito	205.927,02
Mariana	115.933,42
Ouro Preto	111.511,21
Ponte Nova	–
Raul Soares	92.195,32
Viçosa	117.659,61
Visconde do Rio Branco	92.195,32

Fonte: Fundação João Pinheiro (2020).

Neste grupo, a maioria absoluta dos municípios recebeu o ICMS Ecológico, sendo o município de Ponte Nova o único a ficar fora desse grupo. Entre os demais, o município de Itabirito foi o que recebeu a maior quantia, R\$ 205.927,02; e os municípios de Raul Soares e Visconde do Rio Branco, receberam o mesmo valor, sendo o menor de todos: R\$92.195,32. Idem para esses municípios.

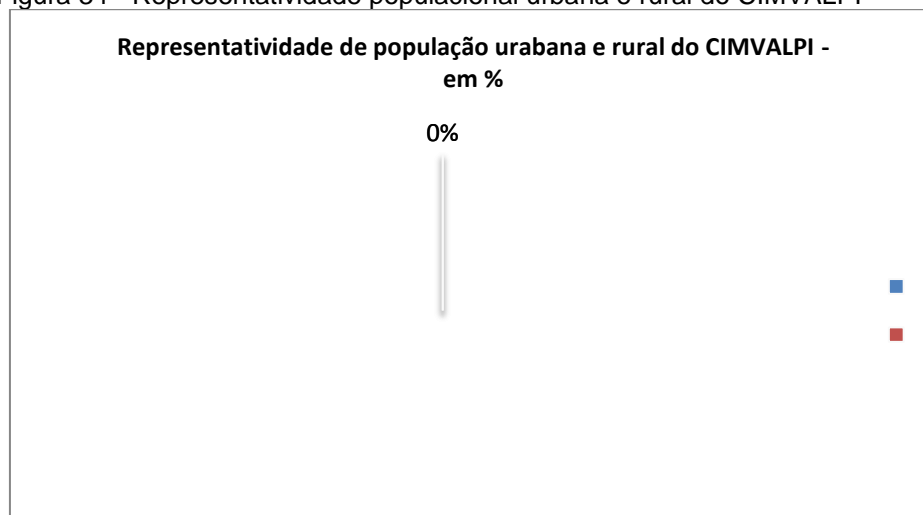
### 4.4.1.5. Considerações acerca da caracterização socioeconômica

Nota-se entre os municípios componentes do CIMVALPI uma diversidade em seus perfis, tendo, ao mesmo tempo, municípios com no máximo 5.000 habitantes e municípios próximos aos 80.000 habitantes. Para começar a entender as características desses municípios e não realizar comparações equivocadas entre municípios com perfis demográficos, econômicos e sociais diferentes foi necessário dividi-los em grupos caracterizados pelos números de habitantes em cada um deles.

Essa divisão possibilitou entender com maior precisão a realidade desses municípios e analisar que, mesmo com toda essa diversidade, ainda é possível criar ações em conjunto que beneficiem a todos. O primeiro fator de destaque está nas características da população, que reunida chega a um total de 602.327 mil habitantes, mas ainda tem grande parte dessa população ainda vivendo na zona urbana desses municípios, sendo que 148.988 mil moram na zona rural e 453.339

mil na urbana. Sobre essa parte é importante ressaltar que mesmo os municípios dos grupos A e B, que embora tenham moradores em zona urbana, ainda sim são moradores vivendo em zonas urbanas com características rurais.

Figura 34 - Representatividade populacional urbana e rural do CIMVALPI

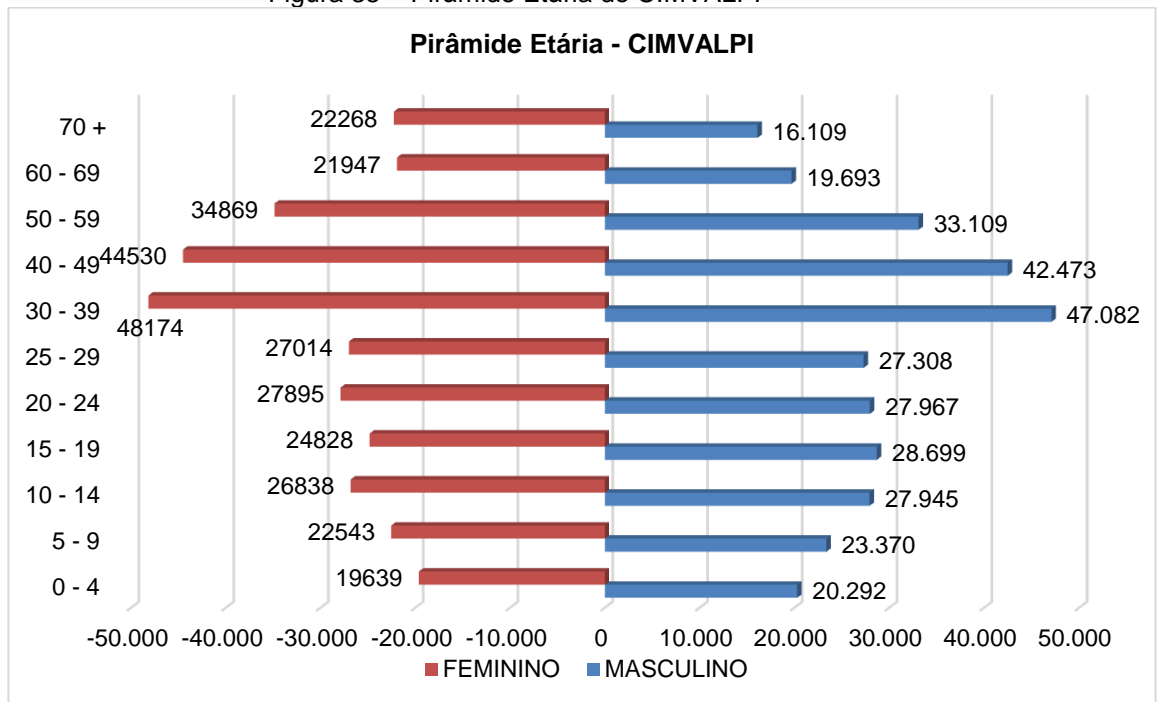


Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE

Outro fator importante a ser analisado é a estrutura etária desses municípios, pois várias variáveis, tais como hábitos de consumo, perfil e produção de resíduos sólidos, além de indicadores socioeconômicos, atuais e futuros, tem relação direta com essa estrutura. Desta forma, analisá-la adequadamente é um auxílio de grande importância tanto para o setor público quanto para o privado.

De acordo com a Figura 35, nota-se que o mesmo fenômeno que vem ocorrendo no país está presente também nos municípios consorciados do CIMVALPI. Tendo cada vez mais pessoas vivendo mais do que sessenta anos, e cada vez menos pessoas nascendo. Assim, tendo essa parcela da população, principalmente a de 30 a 59 anos, com tendência de viver cada vez mais, haverá no futuro uma nova realidade nesses municípios e que demandará planejamento e ações desde já para que no momento adequado tanto os dois setores estejam devidamente adequados para lidarem com a realidade que se apresenta no horizonte.

Figura 35 – Pirâmide Etária do CIMVALPI



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE

Em relação à economia de cada Grupo criado, de acordo com as suas características regionais, nota-se claramente a diferença dos municípios pertencentes ao Grupo 4 em relação aos demais. As diferenças estão ligadas desde a questão regional, pois a maior parte desses municípios está mais próxima da capital mineira ou são pólos regionais,mas principalmente por esses serem os municípios mais populosos, industrializados, com atividade turística mais desenvolvidas e presença de universidades públicas e privados.

Esses municípios, conseqüentemente, são os que arrecadam e movimentam mais recursos financeiros, sendo possível, assim, maior sucesso com alguns indicadores, principalmente os relacionados ao emprego e renda. Porém, embora apresentem outros resultados superiores aos demais, tais como a presença de indústrias e universidades, os municípios menores também tem como apresentar resultados satisfatórios, principalmente os relacionados à Educação Básica, pois vários municípios pertencentes aos três primeiros grupos apresentaram indicadores melhores do que alguns municípios do Grupo 4.

De toda forma, dada toda essa composição, é notada a presença da desigualdade regional e como realidade do CIMVALPI. Essa desigualdade vai desde essas questões relacionadas acima, a questões do próprio perfil do município, sendo

que quanto menor o município, caso dos municípios do grupo 1, maior característica rural ele apresenta, mesmo tendo maior parte dos seus habitantes morando em zona considerada urbana.

## **5 LEGISLAÇÕES E NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS ÀS TEMÁTICAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANEAMENTO BÁSICO.**

Este tópico faz uma breve abordagem a respeito dos desenhos institucionais e federativos traçados na constituição, apresentando em linhas gerais as normas, segmentadas por ente federativo – União, Estados e Municípios –, relacionados direta ou indiretamente à gestão de resíduos sólidos, abrangendo leis, decretos, resoluções, deliberações normativas, normas técnicas e outros instrumentos associados.

### **5.1 Legislações Federais, Decretos, Portarias e Resoluções**

Convém anotar que a Constituição da República não aborda especificamente o tema relacionado com a gestão de resíduos sólidos, silenciando a respeito da repartição de competências administrativa e legislativa.

Contudo, considerando um nível de agregação mais elevado, as atividades e normas associadas a gestão de resíduos se enquadram nas searas do meio ambiente e da saúde<sup>2</sup>. Ambos os temas foram definidos pelo art. 23 da Constituição como sendo de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, conforme incisos II e VI. Por sua vez, o art. 24, incisos VI, VIII e XII, estabelece a competência legislativa concorrente da União e dos Estados.

Frise-se que o art. 23 estabelece uma competência comum, de natureza administrativa, envolvendo todos os entes federais, enquanto o art. 24 dispõe sobre a competência legislativa, concorrente entre União e Estados (além do Distrito Federal), para disciplinar os temas ambientais e de saúde pública.

Conquanto o Município tenha competência geral para suplementar as leis da União e do Estado a que pertence, naquilo que seja de seu peculiar interesse, os desenhos institucionais e federativos dão uma precedência às normas federais e estaduais quanto àquelas matérias legislativas (meio ambiente e saúde), impondo, como critérios de validade à lei municipal, a demonstração de seu interesse peculiar ou local e a harmonia entre suas disposições e as regras promulgadas pelos demais entes federativos.

---

<sup>2</sup> “O gerenciamento integrado do lixo municipal é um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração municipal desenvolve (com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos), para coletar, segregar, tratar e dispor o lixo de sua cidade.” (VILHENA, 2018, p. 3)

Diante desse quadro, para um estudo diagnóstico das leis e das estruturas municipais, é preciso apresentar e analisar, de forma segmentada, as normas estabelecidas por cada um daqueles entes políticos.

A Tabela 62 a seguir apresenta o conjunto de normas federais que incidem sobre a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos.

Tabela 62 – Normas aplicáveis à gestão integrada de resíduos sólidos em nível federal.

LEGISLAÇÃO FEDERAL		
Tipo	Número/Data	Descrição
Lei	5.318/1967	Institui a Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento.
Lei	6.766/1979	Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências.
Lei	6.938/1981	Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.
Lei	7.802/1989	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Lei	8.666/1993	Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Permite a dispensa de licitação para a contratação e remuneração de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.
Lei	8.987/1995	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências
Lei	9.074/1995	Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências
Lei	9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (Crimes ambientais) e dá outras providências.
Lei	9.974/2000	Altera a Lei n.º 7.802/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Lei	9.966/2000	Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
Lei	9.984/2000	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO FEDERAL		
Tipo	Número/Data	Descrição
Lei	10.257/2001	Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências
Lei	10.308/2001	Dispõe sobre a seleção de locais, a construção, o licenciamento, a operação, a fiscalização, os custos, a indenização, a responsabilidade civil e as garantias referentes aos depósitos de rejeitos radioativos, e dá outras providências.
Lei	11.079	Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública
Lei	11.107/2005	Lei Federal dos Consórcios Públicos: regulamenta o Art. 241 da Constituição Federal e estabelece as normas gerais de contratação de consórcios públicos. Os consórcios públicos dão forma à prestação regionalizada de serviços públicos instituídos pela Lei Federal de Saneamento Básico e que é incentivada e priorizada pela Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Lei	11.445/2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Aborda o conjunto de serviços de abastecimento público de água potável; coleta, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. E dá outras providências.
Lei	12.187/2009	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima e define seus princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos. A mesma estabelece como um de seus objetivos a redução das emissões de gases de efeito estufa oriundas das atividades humanas, nas suas diferentes fontes, inclusive a referente aos resíduos (Art. 4º, II).
Lei	12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A mesma estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis.
Lei	12.334/2010	Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei n.º 9.433/1997 e do art. 4º da Lei n.º 9.984/2000.
Decreto	96.044/1988	Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.
Decreto	4.074/2002	Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Decreto	4.136/2002	Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.
Decreto	5.790/2006	Dispõe sobre a Composição, Estruturação, Competências e



LEGISLAÇÃO FEDERAL		
Tipo	Número/Data	Descrição
		Funcionamento do Conselho das Cidades.
Decreto	5.940/2006	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
Decreto	6.017/2007	Regulamenta a Lei nº 11.107/2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
Decreto	6.170/2007	Dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, e dá outras providências; e suas alterações
Decreto	6.514/2008	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
Decreto	6.913/2009	Acresce dispositivos ao Decreto no 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.
Decreto	7.217/2010	Regulamenta da lei 11.445/2007, que estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.
Decreto	7.404/2010	Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Cria o Comitê Interministerial da Política Nacional e o Comitê Orientador para implantação dos Sistemas de Logística Reversa.
Decreto	7.405/2010	Institui o Programa Pró-catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo. Dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.
Decreto	7.619/2011	Regulamenta a concessão de crédito presumido do imposto sobre Produtos Industrializados na aquisição de resíduos sólidos.
Decreto	8.428/2015	Dispõe sobre o Procedimento de Manifestação de Interesse a ser observado na apresentação de projetos, levantamentos, investigações ou estudos, por pessoa física ou jurídica de direito privado, a serem utilizados pela administração pública; com suas posteriores alterações
Decreto	9.177/2017	Regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e complementa os art. 16 e art. 17 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências.
Decreto	9.578/2018	Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009
Decreto	9.917/2019	Declara a revogação, para os fins do disposto no art. 16 da Lei Complementar nº 95, de 26 de fevereiro de 1998, de decretos normativos.
Decreto	10.240/2020	Estabelece normas para a implementação de sistema de logística reversa obrigatória de produtos eletroeletrônicos de

LEGISLAÇÃO FEDERAL		
Tipo	Número/Data	Descrição
		uso doméstico e seus componentes, de que trata o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei no 12.305, de 2 agosto de 2010, e complementa o Decreto no 9.177, de 23 de outubro de 2017.
Resolução CONAMA	01/1986	Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
Resolução CONAMA	002/1991	Dispõe sobre adoção de ações corretivas, de tratamento e de disposição final de cargas deterioradas, contaminadas ou fora das especificações ou abandonadas.
Resolução CONAMA	006/1991	Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
Resolução CONAMA	237/1997	Regulamenta os aspectos de Licenciamento Ambiental.
Resolução CONAMA	228/1997	Dispõe sobre a importação de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo.
Resolução CONAMA	263/1999	Dispõe sobre Pilhas.
Resolução CONAMA	275/2001	Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
Resolução CONAMA	307/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA	313/2002	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
Resolução CONAMA	330/2003	Instituição da Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos;
Resolução CONAMA	348/2004	Altera a Resolução CONAMA 307, de 05 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
Resolução CONAMA	362/2005	Dispõe sobre o Rerrefino de Óleo Lubrificante.
Resolução CONAMA	357/2005	Dispõe sobre classificação de corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
Resolução CONAMA	358/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução CONAMA	375/2006	Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados.
Resolução CONAMA	380/2006	Retifica a Resolução CONAMA Nº 375/2006 – Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
Resolução CONAMA	378/2006	Dispõe sobre os empreendimentos causadores de impacto ambiental.
Resolução CONAMA	404/2008	Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
Resolução CONAMA	416/2009	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
Resolução CONAMA	420/2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

LEGISLAÇÃO FEDERAL		
Tipo	Número/Data	Descrição
Resolução CONAMA	448/2012	Altera a Resolução CONAMA no 307/2002 – que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA	452/2012	Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
Resolução CONAMA	430/2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes complementam e alteram a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente–CONAMA.
Resolução CONAMA	431/2011	Altera o art. 3º da Resolução no 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente–CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.
Resolução CONAMA	450/2012	Altera os Arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24–A à Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução CONAMA	454/2012	Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.
Resolução CONAMA	465/2014	Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.
Resolução CONAMA	469/2015	Altera a Resolução CONAMA 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Portaria do Ministério do interior	53/1979	Dispõe sobre o destino e tratamento de resíduos
MMA – Portaria	113/2011	Aprova Regimento Interno para o Comitê Orientador para Implantação de Sistemas de Logística Reversa.
MMA – Portaria	177/2011	Aprova Regimento Interno para o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos;

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais

De maneira pontual e exemplificativa, destaca-se que a Lei Federal nº 6.938/1981, estabelecida da Política Nacional do Meio Ambiente, enquadra a atividade de destinação de resíduos sólidos como potencialmente poluidora e utilizadora de recursos ambientais; além de estabelecer regras sobre a responsabilidade do poluidor pagador. Aquela classificação da atividade como potencialmente poluidora e utilizadora de recursos ambientais, trazida pela lei federal, é importante em razão de que alguns municípios preveem requisitos específicos para a autorização de funcionamento de qualquer empreendimento com essas características (além das próprias exigências do Estado para o licenciamento da atividade).

A Lei Federal nº 9.605/1998 estabelece as cominações penais e administrativas para quem pratica atividade lesiva ao meio ambiente, incluindo a pena de reclusão, de um a cinco anos, para quem lança resíduos sólidos em desacordo com as normas estabelecidas.

Por sua vez, as Leis Federais nº 11.445/2007 e 12.305/2010 e respectivos regulamentos estabelecem a base normativa, com as disposições gerais, para uma política nacional que integra todos os setores da sociedade, dispondo sobre um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações para o saneamento e o tratamento dos resíduos, além de estabelecer regras específicas para um modelo de responsabilidade compartilhada que envolve toda a sociedade e que disciplina as atividades econômicas buscando a minimização de danos ambientais e sociais. Essas disposições alcançam de maneira distinta cada um dos entes políticos, influenciando, de maneira geral, a atividade administrativa e a estrutura orgânica do município, com implicações diretas para a legislação local.

Embora todas as disposições da lei tenham sua importância para a gestão de resíduos sólido e para a política nacional, influndo ao final nas atividades administrativas municipais, muitas delas são dirigidas à União e aos Estados, como aquelas que apontam diretrizes ou objetivos relacionados com a produção e o consumo, ou sobre a responsabilidade por dano ao meio ambiente, cujo competência legislativa pertence a estes últimos.

Dentre os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, previstos no art. 7º da Lei Federal nº 12.305/2010, com implicações para a legislação municipal, destacam-se: a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; a adoção de tecnologias limpas; a gestão integrada de resíduos sólidos; a articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos; capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos; a regularidade, a continuidade, a funcionalidade e a universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com a adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira; prioridade, nas aquisições e contratações de produtos reciclados e

recicláveis, de bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis; a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto; incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético.

Para o alcance desses objetivos o art. 8º da Lei Federal nº 12.305/2010 relaciona os seguintes instrumentos: os planos de resíduos sólidos; os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos; a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária; os incentivos fiscais; os sistemas de informações; os conselhos municipais de meio ambiente, de saúde e os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos; os acordos setoriais; os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta; o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

Todas essas disposições direcionam a política local e impõem uma determinada estrutura para a realização dos objetivos nacionais, influenciando decisivamente em sua legislação.

Para fim de diagnóstico, com base na legislação federal, são levantadas informações para responder às seguintes perguntas: Quais instrumentos e princípios estão previstos na legislação local? Quais obrigações, considerando a responsabilidade compartilhada e os atores envolvidos na gestão dos resíduos sólidos, estão estabelecidas em leis? De qual estrutura os Municípios dispõem para essa gestão? Qual fonte de receita? Quais incentivos?

As respostas serão dadas a partir do levantamento e análise das leis dos municípios participantes do CIMVALPI.

Por fim, importa dizer que as demais leis e normas constantes da Tabela 62 (acima) e Tabela 63 (apresentada no tópico a seguir) dispõem sobre regras específicas relacionadas com licenciamento, logística reversa, coleta seletiva, destinação de resíduos, normas sobre consórcios, licitações e contratação de bens e serviços pela administração pública, concessões, dentre outros temas com incidência direta para o modelamento do plano intermunicipal de resíduos sólidos, porém, por ora, merecem apenas essa breve menção.

## 5.2 Legislações Estaduais, Decretos e Deliberações Normativas

Na Tabela 63 são apresentadas as legislações, os decretos e as deliberações normativas de âmbito estadual.

Tabela 63 – Normas aplicáveis à gestão integrada de resíduos sólidos em nível estadual.

LEGISLAÇÃO ESTADUAL		
Tipo	Número/Data	Descrição
Lei	13.317/1999	Contém o Código de Saúde do Estado de Minas Gerais
Lei	13.766/2000	Dispõe sobre a política estadual de apoio e incentivo à coleta seletiva de resíduos sólidos, e altera dispositivo da Lei Nº 12.040, de 28 de dezembro de 1995, que dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto de arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do art. 158 da Constituição Federal.
Lei	13.796/2000	Dispõe sobre o controle e o licenciamento dos empreendimentos e das atividades geradoras de resíduos perigosos no estado
Lei	14.128/2001	Dispõe sobre a Política Estadual de Reciclagem de Materiais e sobre os instrumentos econômicos e financeiros aplicáveis à Gestão de Resíduos Sólidos.
Lei	18.031/2009	Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos.
Lei	18.511/2009	Altera a Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000, que dispõe sobre a política estadual de apoio e incentivo à coleta seletiva de lixo e altera dispositivo da Lei nº 12.040, de 28 de dezembro de 1995, que dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos Municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do art. 158 da Constituição Federal.
Lei	19.283/2011	Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro aos catadores de materiais recicláveis – Bolsa Reciclagem.
Lei	20.011/2012	Dispõe sobre a política estadual de coleta, tratamento e reciclagem de óleo e gordura de origem vegetal ou animal de uso culinário e dá outras providências.
Decreto	45.181/2009	Regulamenta a Lei Nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009, e dá outras providências.
Decreto	45.975/2012	Estabelecem normas para a concessão de incentivo financeiro à catadores de materiais recicláveis – Bolsa Reciclagem, de que trata a Lei Nº 19.283, de 22 de novembro de 2011.
Decreto	44.264/2019	Institui a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais.
Deliberação Normativa COPAM	171/2011	Estabelecem diretrizes para sistemas de tratamento e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde no Estado de Minas Gerais, altera o anexo da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004, e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO ESTADUAL		
Tipo	Número/Data	Descrição
Deliberação Normativa COPAM	172/2011	Institui o Plano Estadual de Coleta Seletiva de Minas Gerais.
Deliberação Normativa COPAM	188/2013	Estabelecem diretrizes gerais e prazos para publicação dos editais de chamamento público de propostas de modelagem de sistemas de logística reversa no Estado de Minas Gerais.
Deliberação Normativa COPAM	207/2015	Altera dispositivos da Deliberação Normativa COPAM nº 188, de 30 de outubro de 2013.

Fonte: SEMAD (2020) –Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/action/Consulta.do>>.

### 5.3 Legislações Municipais

Conforme a metodologia adotada, o modelamento jurídico para o PIGIRS deverá informar as medidas jurídicas necessárias, tanto para a administração do consórcio quanto para as administrações municipais, com orientações para a etapa de implementação e sugestões de minutas de leis e demais atos normativos e administrativos que se fizerem indispensáveis.

Dessa forma a análise jurídica deve levar em conta não só a legislação de regência de âmbito federal e estadual, como também as características das administrações públicas dos Municípios integrantes do CIMVALPI, o que inclui o conteúdo das respectivas Leis Orgânicas e de Estrutura Administrativa – que definem as competências institucionais –, bem como as normas locais relacionadas com a gestão de resíduos, que servem de instrumento para a gestão ou que estabelecem obrigações para o particular e para a própria administração municipal, delimitando a forma de atuação de todos os envolvidos.

De acordo com o que já foi pontuado acima, no desenho institucional e federativo estabelecido pela Constituição, o Município possui competências administrativas que são determinadas pelo conjunto das normas federais e estaduais. O exercício dessas competências, incluindo a fiscalização da atividade privada e o financiamento dos serviços públicos impõem aos municípios a existência de uma estrutura mínima, com normas de polícia e aparato fiscal tributário, além de normas gerais que regulam direitos e obrigações e disciplinam a atuação da administração pública, envolvendo dessa forma um conjunto específico de leis locais que devem ser analisadas.

Por essa razão, nessa etapa de diagnóstico, procedeu-se à consolidação das leis municipais de todos os integrantes do consórcio, reunidas em ordem temática,

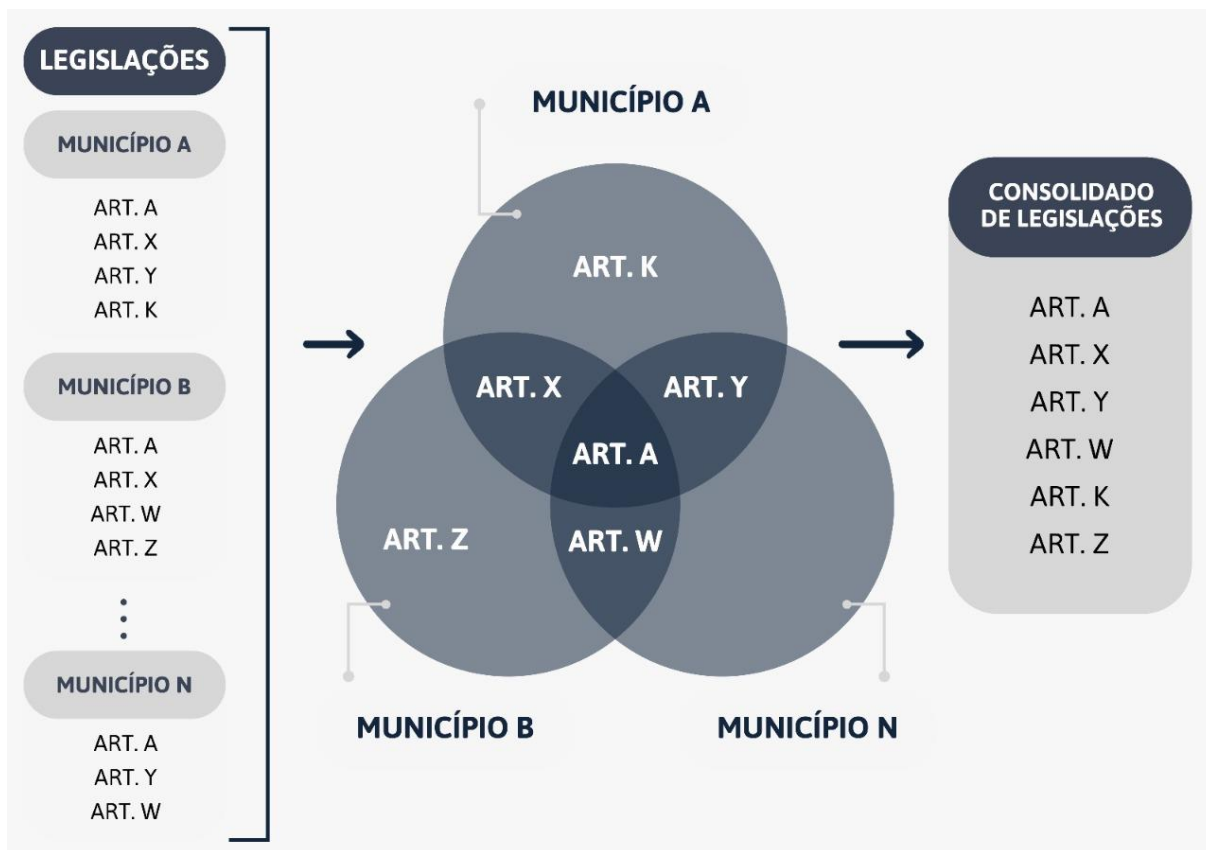
incluindo: Lei Orgânica; Lei de Estrutura e Funcionamento da Administração Pública; Planos Municipais de Saneamento Básico e de Gestão de Resíduos Sólidos; leis de criação e regulamentação de Conselhos Municipais; códigos de Posturas e de Obras; legislação tributária; leis municipais de Ratificação do Consórcio bem como a legislação urbanística.

Como resultado, foram geradas tabelas com as disposições normativas relacionadas com a competência do Município, da Câmara Municipal, do Prefeito e dos órgãos públicos; além das disposições referentes à celebração de convênios e consórcios públicos, às regras do processo legislativo, às políticas urbana e rural, ao meio ambiente, ao saneamento, à participação da sociedade, ao planejamento e ao controle dos atos administrativos; bem como normas referentes à fixação das taxas e preços públicos, à concessão de serviços, à administração dos bens públicos, às obrigações dos particulares associadas com a gestão dos resíduos sólidos, à composição e competência dos conselhos municipais, entre outros tópicos relevantes para as demais etapas do planejamento. As tabelas guardam essas disposições agrupadas por município, encontrando-se organizadas sob a forma de apêndice (APÊNDICE IV) em razão do volume de dados gerados.

No presente relatório encontram-se sobrepostas as disposições mais relevantes dos diversos municípios, possibilitando visualizar todas as normas peculiares que incidem sobre o objeto deste trabalho, ignorando-se, nesta etapa, os municípios de forma individualizada, conforme apresentado na Figura 36. Essa metodologia permite a formulação de uma proposta uniforme que seja compatível com a legislação de todos os participantes do consórcio e, ainda, identificar e eventualmente alterar as normas locais que sejam conflitantes com uma alternativa que se mostre mais viável para a gestão associada dos resíduos sólidos. Dito de outra forma, a identificação desses dispositivos permite o estudo de soluções que melhor se harmonizem com o ordenamento existente, e que sejam desenvolvidas propostas integradas com correções pontuais para a adequação das leis conflitantes.

Figura 36 - Análise de legislações municipais através da sobreposição.





Fonte:Elaboração própria

O presente diagnóstico, portanto, servirá para as etapas posteriores em que os dados serão validados e as alternativas serão estudadas, com a indicação das alterações ou inovações legislativas necessárias para a implementação do PIGIRS.

Cumprе ressaltar que toda a análise se baseou nos textos normativos, desconsiderando qualquer situação ou fato jurídico concernentes à vigência ou eficácia dos dispositivos, que, por exemplo, podem ter sido objeto de representações de inconstitucionalidade ou de modificações legislativas indisponíveis até o mês de novembro/ 2020. A equipe técnica da Fundação Gorceix procedeu ao levantamento das informações diretamente com as administrações do CIMVALPI e dos municípios, bem como nos sítios públicos, porém, em razão dos critérios e ferramentas de pesquisa oferecidos por cada um dos sistemas, e da própria dificuldade apresentada pelas administrações, é possível haver discrepâncias quanto aos dados efetivamente alcançados. Por isso é relevante a etapa de validação mencionada no parágrafo anterior. A Tabela 64 apresenta o conjunto de leis municipais analisadas.

Tabela 64 – Normas aplicáveis à gestão integrada de resíduos sólidos em nível municipal.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
Abre Campo	Lei Orgânica	1990	Lei Orgânica Municipal
	Lei	1273/2005	Regulamenta o sistema tributário municipal e estabelece as normas gerais de direito tributário, aplicáveis ao município de Abre Campo e institui os tributos municipais, sem prejuízo da respectiva legislação complementar, supletiva ou regulamentar.
	Lei	963	Aprova e sanciona o Código de Obras.
	Lei	934/2013	Dispõe sobre o Código de Postura Municipal.
	Lei	963/2013	Dispõe sobre o Código de Obras.
	Lei	1.450/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga, e dá outras providências.
	Lei complementar	001/2009	Dispõe sobre a alteração da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Abre Campo e dá outras providências.
	Lei complementar	014/2011	Dispõe sobre alteração da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Abre Campo e dá outras providências.
Lei complementar	30/2017	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.	
Acaiaca	Lei		Lei Orgânica do Município de Acaiaca.
	Lei	339/2001	Do Sistema Tributário.
	Lei	663/2013	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	712/2016	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências.
	Lei complementar	15/2017	Dispõe sobre o lançamento e cobrança do ISSQN no Município de Acaiaca e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei complementar	05/2013	Regulamenta a prestação de serviços públicos de água e esgoto do Município de Acaiaca e dá outras providências.
	Decreto	229/2017	Institui o órgão colegiado de controle social no saneamento básico.
	Decreto	268/2018	Regulamenta a prestação de serviços públicos de água e esgoto.
	Decreto	326/2018	Dispõe sobre fixação de preço de serviço público que especifica. (RCC).
Alvinópolis	Lei	2012	Lei Orgânica do Município de Alvinópolis.
	Lei	1.359/1991	Institui o Código Tributário do município de Alvinópolis e contém outras providências.
	Lei	1542/1998	Concedeu a COPASA/MG o direito de implantar, administrar e explorar os serviços urbanos de água.
	Lei	1542/1998	Concedeu a COPASA/MG o direito de implantar, administrar e explorar os serviços urbanos de água.
	Lei	1.697/2005	Dispõe sobre a Organização Administrativa da Prefeitura Municipal de Alvinópolis e dá outras Providências.
	Lei	1.922/2013	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	2001/2016	Institui e aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Alvinópolis e dá outras providências.
	Lei	2050/2018	Dispõe sobre as posturas e normais gerais de obras no âmbito municipal.

<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
<b>Município</b>	<b>Tipo de Norma</b>	<b>Nº/Ano</b>	<b>Descrição</b>
Amparo do Serra	Lei	2004	Lei Orgânica do Município de Amparo do Serra.
	Lei	840/2015	Dispõe sobre a regularização de parcelamento do solo, de loteamentos, desmembramentos fracionamentos ou desdobros de imóveis urbanos ou urbanizados, loteamentos irregulares ou clandestinos, loteamentos instituídos pelo Município, institui zonas de especial interesse social (ZEIS), e dá outras providências.
	Lei	799/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências
	Lei	854/2016	Dispões sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico.
	Lei	856/2017	Dispõe sobre a alteração de artigos da Lei 627/2005 (CODEMA) e dá outras providências.
	Lei	861/2017	Autoriza o Poder Legislativo a doar sobras de matérias de obra para a Secretaria de Assistência Social do Município.
	Lei	862/2017	Dispõe sobre o imposto sobre Serviços de qualquer natureza, de competência do Município de Amparo do Serra, e dá outras providências.
Araponga	Lei	2011	Lei Orgânica do Município de Araponga.
	Lei	898/2013	Institui o Código Tributário do Município de Araponga.
	Lei	921/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei	928/2015	Instituí o Plano Diretor do município.
	Lei	966/2016	Institui e aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Araponga e dá outras providências.
	Lei	999/2018	Consolida a legislação tributária municipal relativa ao Imposto sobre serviços de qualquer natureza e dá outras providências.
	Decreto	2.600/2014	Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo e dispõe sobre o processo de elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico.
	Decreto	2.696/2015	Nomeia os membros dos comitês de Coordenação e o Comitê Executivo.
Barra Longa	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Barra Longa.
	Lei	1.071/2009	Institui o Novo Código Tributário do Município de Barra longa.
	Lei	1.088/2010	Revoga o Decreto Lei nº 04, de 23/02/1939 que dispõe sobre o código de posturas municipal de Barra longa e institui Novo Código de Posturas no município.
	Lei	1.167	Autoriza o ingresso e participação do Município no Consórcio Intermunicipal Multissetorial do vale do Piranga – CIMVALPI, ratificando o protocolo de intenções subscrito por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio; e dá outras providências.
	Lei	1210/2017	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente (CODEMA) e dá outras providências.

<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
<b>Município</b>	<b>Tipo de Norma</b>	<b>Nº/Ano</b>	<b>Descrição</b>
	Lei	1252/2018	Dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico, Cria o conselho municipal de Saneamento, cria fundo Municipal de Saneamento e dá outras providências.
Cajuri	Lei	2004	Lei Orgânica do Município de Cajuri.
	Lei	01/2004	Altera e consolida o Código Tributário do Município de Cajuri e dá outras providências.
	Lei	134/1978	Delimita a zona urbana de Cajuri.
	Lei	529/2009	Dispõe sobre a constituição do Conselho Municipal do Meio Ambiente e o Fundo Municipal a ele vinculado e dá outras providências.
	Lei	553/2010	Institui o código de Código de Obras do município e dá outras providências.
	Lei	571/2010	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	620/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	654/2016	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências e cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico de Cajuri.
	Lei	687/2017	Institui normas para o parcelamento do solo no Município de Cajuri e dá outras providências.
	Lei	706/2018	Dispõe sobre a constituição do Serviço de Inspeção Municipal e os procedimentos de inspeção sanitária em estabelecimentos que produzam produtos de origem animal e dá outras providências.
Canaã	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Canaã.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei	609/2009	Código Tributário Municipal.
	Lei	518/2004	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	695/2013	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências
	Lei	729/2015	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências.
Caputira	Lei	2018	Lei Orgânica do Município de Caputira.
	Lei	00424/96	Institui o Código Tributário do Município.
	Lei	17/1963	Institui o código de posturas do município e dá outras providências
	Lei	744/2009	Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico destinado à execução dos serviços de abastecimento de água na sede do município
	Lei	817/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei complementar	25/2017	Altera a Lei Municipal 424/1996 que "institui o Código Tributário do município" e dá outras providências.
Coimbra	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Coimbra.
	Lei	989/2011	Código de Posturas.
	Lei	1078/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências
	Lei	1106/2015	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei	1.161/2017	Dispõe sobre a obrigatoriedade dos proprietários de terrenos baldios realizarem limpeza periódica destes terrenos.
	Lei	1181/2018	Dispõe a obrigatoriedade de casas noturnas, boates e promotores de evento a proceder ao recolhimento do lixo.
	Lei	1.158/2017	Dispõe sobre a criação do – Conselho Municipal do Meio Ambiente –CODEMA e dá outras providências.
Desterro de Entre Rios	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Desterro de Entre Rios.
	Lei	902/2001	Dispõe sobre o Código Tributário do município e dá outras providências.
	Lei	901/2011	Dispõe sobre a atualização do IPTU e taxa de fornecimento de água e dá outras providências.
	Lei	933/2003	Altera redação dos artigos 8º, 14, 22, 43, 91, 92, 93, 99 E 101 DO CÓDIGO TRIBUTÁRIO MUNICIPAL (LEI 902 DE 27/12/2001) E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
	Lei	988/2006	Institui o Código de Posturas do Município e dá outras providências.
	Lei	1110/2012	Consórcio Municipal de Saneamento.
	Lei	1111/2012	Serviço de Inspeção Sanitária.
	Lei	1125/2013	Dispõe sobre limpeza de terrenos, ou imóveis urbanos ou rurais, particulares, pelo Poder Público do Município de Desterro de Entre Rios.



LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei	1128/2013	Autoriza o Município de Desterro de Entre Rios, Minas Gerais, a celebrar convênio com o Município de Passa Tempo para que os resíduos do Município de Desterro de Entre Rios sejam encaminhados para a Usina de Compostagem e Triagem do Município de Passa Tempo, Minas Gerais, para a devida destinação.
	Lei	1135/2013	Autoriza o município a destinar os Resíduos para a UTC de Passa Tempo/MG.
	Lei	1.189/2015	Adere ao protocolo de intenções subscrito por Municípios integrantes da região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	1193/2015	Autoriza o município a destinar os Resíduos para a UTC de Passa Tempo/MG.
	Lei	1199/2015	Dispõe sobre o Código de Projetos e Execução de Obras e Edificações do Município de Desterro de Entre Rios, Minas Gerais e dá outras providências.
	Lei	1208/2016	Autoriza o município a destinar os Resíduos para a UTC de Passa Tempo/MG.
	Lei	1216/2016	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico no Município de Desterro de Entre Rios, e dá outras providências.
	Lei	1229/2017	Autoriza o município a destinar os Resíduos para a UTC de Passa Tempo/MG.
	Lei	1250/2018	Autoriza o município a destinar os Resíduos para a UTC de Passa Tempo/MG.
Diogo de Vasconcelos	Lei	2009	Lei Orgânica do Município de Diogo de Vasconcelos.
	Lei	649/2014	Dispõe sobre ratificação de protocolo de intenções para o ingresso do Município de

<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
<b>Município</b>	<b>Tipo de Norma</b>	<b>Nº/Ano</b>	<b>Descrição</b>
			Diogo de Vasconcelos no Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga – CIMVALPI, e dá outras providências”.
	Lei	692/2017	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento.
	Lei	695/2017	Revoga a Lei 465/2002 que dispõe sobre a área de proteção ambiental de Diogo de Vasconcelos
	Lei	727/2018	Dispõe sobre a denominação da Unidade Básica de Saúde da localidade de Emboque
	Lei	728/2018	Dispõe sobre a denominação da Unidade Básica de Saúde da localidade de Loredó.
	Lei	729/2018	Dispõe sobre a constituição do Serviço de Inspeção Municipal e os procedimentos de inspeção sanitária em estabelecimentos que produzem produtos de origem animal.
	Lei complementar	003/2017	Altera dispositivo da lei municipal Nº 435/2001 – Código Tributário Municipal com as alterações posteriores e dá outras providências.
Dom Silvério	Lei	1992	Lei Orgânica do município de Dom Silvério.
	Lei	1183/2013	Institui o Plano de Gestão Integrada de resíduos Sólidos Urbanos no município de Guaraciaba e dá outras providências.
	Lei	1678/2015	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	1713/2016	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências.
Guaraciaba	Lei	2008	Lei Orgânica do Município de Guaraciaba.
	Lei	984/2005	Altera o Código Tributário Municipal e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei	660/1991	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	774/1997	Bens que integram o sistema de água e esgoto em favor da COPASA.
	Lei	899/2004	Código Sanitário.
	Lei	962/2004	Criação da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.
	Lei	1.184/2013	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências
	Lei	1267/2018	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências.
Itabirito	Lei	2006	Lei Orgânica do Município de Itabirito.
	Lei	3265/2018	Altera a redação da Lei Municipal Nº 1816, de 17 de dezembro de 1993, que "institui o Código Tributário Municipal".
	Lei	1016/1978	Dispõe sobre o serviço de água e esgoto.
	Lei	1615/1990	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	2412/2005	Institui o Programa de Coleta Seletiva de lixo no Município de Itabirito e dá outras providências.
	Lei	2824/2011	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico de Itabirito.
	Lei	3058/2015	Autoriza o Município de Itabirito a aderir ao protocolo de intenções subscrito por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
			Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	3217/2017	Dispõe sobre diretrizes para a instituição do Programa de Coleta Seletiva contínua de Resíduos eletrônicos e tecnológicos, e dá outras providências.
	Lei	3284/2018	Altera o PPA 2018–2021 do Sistema Autônomo de Saneamento Básico de Itabirito.
Jequeri	Lei	1990	Lei Orgânica do município de Jequeri.
	Lei	2.330/1993	Cumprido dispositivo da Lei Orgânica Municipal e institui o Código Tributário Municipal, nos termos da nova ordem Constitucional.
	Lei	2346/1994	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	2347/1994	Institui o código de obras do município e dá outras providências.
	Lei	98/2013	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico.
	Lei	121/2013	Código de Vigilância Sanitária.
	Lei	122/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
Mariana	Lei	2009	Lei Orgânica do Município de Mariana.
	Lei	007/2001	Institui o Código Tributário Municipal.
	Lei	527/1979	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	016/2004	Institui o Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Mariana.
	Lei	1925/2005	Institui o SAAE – Serviço autônomo de água e esgoto.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei	2393/2010	Dispõe sobre a responsabilidade da destinação de óleos e gorduras de origem vegetal e animal, óleos combustíveis e óleos lubrificantes e institui o Programa de Tratamento e Reciclagem.
	Lei	2428/2010	Regulamenta que os comércios deverão manter, em local visível, recipientes adequados para o recolhimento de pilhas e baterias.
	Lei	2.881/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	2920/2014	Estabelece normas de parcelamento e ocupação de solo para as áreas de interesse de adequação ambiental fora do distrito sede de Mariana, regulamenta o artigo 115 da Lei Complementar 016/2004 e dá outras providências.
	Lei	3104/2016	Criou o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico, que dentre suas competências, tem o dever de debater e fiscalizar a Política Municipal de Saneamento Básico do Município e a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico.
	Lei	168/2017	Institui o Código Ambiental do Município de Mariana (CODEMA).
	Lei complementar	151/2015	Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.
Matipó	Lei	1998	Lei Orgânica do Município de Matipó.
	Lei	1.771/1999	Dispõe sobre a Instituição de Taxas, e dá outras providências.
	Lei	1.768/1999	Dispõe sobre cobrança de tributos Municipais, e dá outras providências.
	Lei	1.769/1999	Dispõe sobre a instituição de taxas, e dá outras providências.
	Lei	001/2002	Dispõe sobre o sistema tributário do Município e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei	004/2005	Dispõe sobre o código de Posturas.
	Lei	005/2005	Institui o Código de Obras do Município de Matipó e dá outras providências .
	Lei	2.083/2014	Autoriza o ingresso e participação do Município de Matipó no Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga – CIMVALPI, ratificando o protocolo de intenções subscrito por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio e dá outras providências.
	Lei	2085/2015	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.
	Lei	3030/2017	Institui a Coleta Seletiva.
	Lei	002/2018	Cria o projeto de Lei sobre coleta Seletiva.
Oratórios	Lei	1997	Lei Orgânica do Município de Oratórios.
	Lei	0042/2003	Institui o Código Tributário Municipal.
	Lei	62/1997	Código de Posturas.
	Lei	435/2013	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	482/2015	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências.
	Lei	512/2017	Dispõe sobre a criação do Projeto “Cidade Limpa”.
Ouro Preto	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Ouro Preto.
	Lei	106/94	Institui o Código Tributário do Município de Ouro Preto e contém outras providências
	Lei	27/97	Altera dispositivo da Lei 106/94, que institui o Código Tributário do Município e dá outras providências.
	Lei	105/2011	Institui o Código Tributário.
	Lei	16/2003	Dispõe sobre o imposto sobre serviços de qualquer natureza e dá outras providências.

<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
<b>Município</b>	<b>Tipo de Norma</b>	<b>Nº/Ano</b>	<b>Descrição</b>
	Lei	219/2006	Dispõe sobre a regulamentação do Conselho Municipal de Saneamento.
	Lei	684/2011	Institui o Programa de Coleta Seletiva.
	Lei	934/2014	Dispõe da Política Municipal de Saneamento Básico.
	Lei	935/2015	Ratifica o protocolo de intenções do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga.
	Lei complementar	132/2013	Altera a redação do art. 149 da Lei Complementar nº 178/80, que institui o Código de Poturas do Município de Ouro Preto.
Paula Cândido	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Paula Cândido
	Lei	1195/2017	Dispõe sobre o Código Tributário do Município de Paula Cândido e dá outras providências.
	Lei	1138/2013	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	1203/2017	Altera a Lei nº 1195/2017, de 29 de setembro de 2017, que dispõe sobre o Código Tributário Municipal.
	Lei	1211/2018	Altera a lei nº1195/2017, de 29 de setembro de 2017, que dispõe sobre o Código Tributário Municipal.
	Lei	1212/2018	Altera a Leiº 1195/2017 de 29 de setembro de 2017 que dispõe sobre o Código Tributário Municipal.
	Lei	1194/2011	Cria o Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente (CODEMA).
	Lei	1121/2013	Dispõe sobre a criação do Serviço Municipal de Vigilância Sanitária.
	Lei	1143/2014	Institui o código sanitário do município de Paula Cândido e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei	1173/2015	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências.
Pedra do Anta	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Pedra do Anta.
	Lei	309/1991	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	537/2004	Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.
	Lei	757/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências
	Lei	783/2015	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências.
	Lei	596/2006	Organização administrativa da prefeitura.
Piedade de Ponte Nova	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Piedade de Ponte Nova.
	Lei	192/1975	Lei que concede a COPASA/MG o direito de implantar, administrar e explorar os serviços urbanos de água.
	Lei	946/2006	Altera a Lei 946/2006 que dispõe sobre o Programa "trabalhando cidadania"
	Lei	1094/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
Ponte Nova	Lei	2019	Lei Orgânica do Município de Ponte Nova.
	Lei	3.985/2015	Altera o Código Tributário Municipal e autoriza a concessão de desconto no IPTU para imóveis equipados com dispositivos de preservação do meio ambiente.
	Lei	1398/1987	Institui o código de obras do município e dá outras providências.



<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
<b>Município</b>	<b>Tipo de Norma</b>	<b>Nº/Ano</b>	<b>Descrição</b>
	Lei	2773/2004	Dispõe da coleta regular e seletiva de resíduos sólidos.
	Lei	2814/2005	Disciplina procedimentos para a gestão dos resíduos sólidos da construção civil.
	Lei	3027/2007	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	3077/2007	Diretrizes básicas e o Regulamento Técnico para apresentação e aprovação do PGR de Serviços de Saúde, bem como sua coleta, transporte, tratamento e destinação final.
	Lei	3.271/2009	Altera a Lei n.º 1.944/94, que institui Código Sanitário e dá outras providências, e a Lei Complementar nº 3.027/07, que institui o Código Municipal de Posturas de Ponte Nova, revoga a Lei nº 1.397/87, que dispõe sobre o Código de Posturas Municipais, e dá outras providências.
	Lei	3.795/2013	Altera a Lei Municipal no 1.398/1987, que dispõe sobre o Código de Obras.
	Lei	3.844/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	3.852/2014	Altera o inciso III do art. 4º da lei Municipal nº 1.398/1987, que dispõe sobre o Código Municipal de Obras e dá outras providências.
	Lei	4005/2015	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências
	Lei	4010/2015	Altera a Lei 2773/2004.

<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
<b>Município</b>	<b>Tipo de Norma</b>	<b>Nº/Ano</b>	<b>Descrição</b>
	Lei	4086/2016	Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Ponte Nova e dá outras providências Lei 4005/2015. Institui a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.
	Lei	4088/2016	Institui o Código Municipal de Meio Ambiente.
	Lei complementar	4204/2018	Acrescenta §7º ao artigo 162 da Lei 3027/2007, para dispor sobre equipamentos de proteção individual para coletor de resíduos sólidos.
	Lei complementar	4214/2018	Altera a Lei 3027/2017 para dispor sobre abrigos ou recipientes de coleta de resíduos sólidos.
	Lei complementar	4.250/2019	Altera a Lei Complementar Municipal no 2.058/1995 (Código Tributário Municipal), para dispor sobre taxa de fiscalização de abate de animais e dar outras providências.
	Lei complementar	4326/2019	Prevê isenção de IPTU e da Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos para imóveis em área de risco e dá outras providências.
	Lei complementar	4.366/2019	Altera a Lei Complementar no 3.027/2007, que institui o Código Municipal de Posturas de Ponte Nova.
	Decreto	11243/2019	Regulamenta a Lei 4214/2018 que trata da obrigação de dispor de abrigos ou recipientes na coleta de resíduos sólidos.
	Decreto	1681/1987	Regulamenta os limites de poluentes para depósito de resíduos regulamentado na Lei Municipal 1406/1987.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Decreto	11.300/2019	Regulamenta a Lei Complementar de nº 4.278/2019, que autoriza a concessão de descontos para condomínios horizontais ou verticais que, comprovadamente, destinem os resíduos sólidos domiciliares para reciclagem e aproveitamento, de acordo com os requisitos previstos no inciso V, §§1º e 3º do artigo 44–A da Lei Municipal nº 2.058/1995.
Porto Firme	Lei	2016	Lei Orgânica do Município de Porto Firme.
	Lei	1.016/2010	Institui o Código Tributário do Município de Porto Firme.
	Lei	1.094/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	1.112/2015	Institui o Plano de Saneamento Básico de Porto Firme e dá outras providências.
Raul Soares	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Raul Soares.
	Lei	2.318/2017	Dispõe sobre alteração da Lei complementar nº 2.003, de 29 de dezembro de 2.005 (Código Tributário Municipal), e dá outras providências.
	Lei	163/1951	Dispõe sobre o código de condutas.
	Lei	510/1967	Cria o Serviço Autônomo de água e Esgoto (SAAE).
	Lei	2020/2006	Código de Postura.
	Lei	2043/2006	Plano diretor.
	Lei	2205/2013	Altera a estrutura organizacional da Secretaria de Meio Ambiente.
	Lei	2.243/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.

<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
<b>Município</b>	<b>Tipo de Norma</b>	<b>Nº/Ano</b>	<b>Descrição</b>
	Lei	2.275/2015	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências.
Rio Casca	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Rio Casca.
	Lei	1937/2018	Dá nova redação ao artigo 126 da Lei Orgânica Municipal.
	Lei	1.290/1993	Código Tributário Municipal.
	Lei	1833/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	1887/2016	Institui o Código Tributário do Município de Rio Casca.
	Lei	1704/2008	Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico destinado à execução dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário na sede do Município.
	Lei	1858/2014	Dispõe da Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento e dá outras providências.
	Lei	1871/2015	Dispõe sobre a aprovação do plano municipal de Saneamento e dá outras providências.
	Lei	1902/2017	Altera as atribuições e caracteres do conselho, cria o fundo municipal de meio ambiente e dá outras providências.
	Lei	1940/2018	Altera dispositivo da Lei Orgânica do Município, extingue o voto secreto nas deliberações da Câmara municipal de Rio Casca.
Lei	1947/2018	Altera o art. 263 da lei Municipal nº 1887/2016 (Código Tributário Municipal) e dá outras providências.	

<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
<b>Município</b>	<b>Tipo de Norma</b>	<b>Nº/Ano</b>	<b>Descrição</b>
	Lei complementar	1901/2017	Altera a Lei Complementar nº1.887, de 25 de novembro de 2016, que dispõe sobre o Código Tributário Municipal, e dá outras providências.
	Lei complementar	1948/2018	Altera os art. 319 e 337 da Lei Municipal nº 1887/2016 (Código Tributário Municipal) e dá outras providências.
Rio Doce	Lei	2004	Lei Orgânica do Município de Rio Doce.
	Lei	658/1998	Institui o Código Tributário do Município de Rio Doce.
	Lei	336/2001	Institui e aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Alto Rio Doce e dá outras providências.
	Lei	2004	Dispõe sobre posturas municipais, proíbe depositar entulhos em logradouros e vias públicas.
	Lei	769/06	Institui o código de posturas do município.
	Lei	930/2013	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	974/2015	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências.
	Lei	956/2014	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências.
	Lei	709/2016	Institui e aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Alto Rio Doce e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei	179/2017	Dispõe sobre a Política, do Controle e da Conservação do Meio Ambiente, da Melhoria da qualidade de Vida e do Desenvolvimento Sustentável do Município.
	Lei complementar	03/2003	Dispõe sobre o imposto sobre serviços de qualquer natureza devido ao Município de Rio Doce e dá outras providências.
	Resolução	184/2004	Regimento interno da Câmara.
Santa Cruz do Escalvado	Lei	1997	Lei Orgânica do Município de Santa Cruz do Escalvado.
	Lei	003/2005	Institui o Código Tributário.
	Lei	005/2007	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	944/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	981/2016	Institui e aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Santa Cruz do Escalvado e dá outras providências.
	Lei complementar	003/2005	Institui o Código Tributário Municipal.
Santo Antônio do Grama	Lei complementar	009/2016	Modifica o anexo II da Lei Complementar nº003 de 20 de dezembro de 2005, que institui o Código Tributário Municipal.
	Lei	2006	Lei Orgânica do Município de Santo Antônio do Grama.
	Lei	0001/2013	Institui o código Tributário Municipal.
	Lei	481/2014	Institui o Código Tributário Municipal.
	Lei	23/1997	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.

<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
<b>Município</b>	<b>Tipo de Norma</b>	<b>Nº/Ano</b>	<b>Descrição</b>
	Lei	474/2013	Dispõe sobre o plano Plurianual do município, prevê recursos a serem aplicados em despesas de serviços de Saneamento.
	Lei	480/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	504/2014	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências.
São José do Goiabal	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de São José do Goiabal.
	Lei	836/2003	Dispõe sobre alteração do Código Tributário Municipal e dá outras providências.
	Lei	882/2005	Dispõe sobre alteração do Código Tributário Municipal.
	Lei	741/1998	Código de Vigilância Sanitária.
	Lei	822/2003	Criação da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.
	Lei	1011/2011	Institui o Plano Municipal de Saneamento.
	Lei	1064/2015	Dispõe sobre a aprovação do Plano municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.
	Lei complementar	005/94	Institui o Código Tributário de São José do Goiabal.
	Lei complementar	007/2004	Dispõem alterações na Lei complementar nº05/94 – Código Tributário Municipal – CTM e dá outras providências.
São Pedro dos Ferros	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de São Pedro dos Ferros
	Lei	10/2006	Dispõe sobre a obrigatoriedade de coleta e destinação ambientalmente adequada de pneus inservíveis no Município.
	Lei	002/2009	Dispõe sobre a reformulação do Conselho Municipal de

<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
<b>Município</b>	<b>Tipo de Norma</b>	<b>Nº/Ano</b>	<b>Descrição</b>
	Lei	047/2011	Dispõe sobre medidas de reaproveitamento de óleo vegetal (cozinha) .
	Lei	048/2011	Dispõe sobre a proibição de jogar no lixo comum, as pilhas e baterias.
	Lei	63/2012	Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico destinado à execução dos serviços de abastecimento de água esgotamento sanitário na Sede e Distrito do Município
	Lei	93/2013	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
Sem–Peixe	Lei	1997	Lei Orgânica do Município de Sem Peixe.
	Lei	0142/2006	Dispõe sobre o Código Tributário Municipal e dá outras providências.
	Lei	043/2001	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	294/2013	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	317/2014	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento e dá outras providências.
	Lei	332/2015	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências.
Sericita	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Sericita
	Lei	001/2001	Dispõe sobre o sistema tributário do Município, e dá outras providências.



<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>			
<b>Município</b>	<b>Tipo de Norma</b>	<b>Nº/Ano</b>	<b>Descrição</b>
	Lei	780/2013	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
Teixeiras	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Teixeira.
	Lei	1.734/2017	Dispõe sobre o Código Tributário do Município de Teixeira e dá outras providências.
	Lei	1677/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	650/1980	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	744/2018	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências
Urucânia	Lei	2004	Lei orgânica do Município de Urucânia.
	Lei	29/1983	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	30/2002	Institui o Código Sanitário do município e dá outras providências
	Lei	29/2013	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei	79/2015	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento e dá outras providências.
	Lei complementar	37/2006	Institui o Código Tributário do Município de Urucânia e dá outras providências.
	Lei complementar	45/2007	Institui o Código de Posturas do Município de urucânia e dá outras providências.
	Lei complementar	99/2016	Altera e Consolida o Código Tributário do Município de Urucânia, dispõe sobre nova Codificação Tributária, revoga a Lei Municipal nº 37 de 21 de Novembro de 2006 e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
Vermelho Novo	Lei	2009	Lei Orgânica do Município de Vermelho Novo.
	Lei	008/1997	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE).
	Lei	006/1998	Institui o código de posturas do município e dá outras providências
	Lei	231/2005	Institui o código de obras do município e dá outras providências.
	Lei	404/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências
	Lei	389/2013	Política Municipal de Saneamento Básico.
	Lei	468/2017	Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Saneamento de Vermelho Novo/MG e dá outras providências.
Viçosa	Lei		Lei Orgânica do Município de Viçosa.
	Lei	1627/2004	Institui o Código Tributário e dá outras Providências.
	Lei	541/1969	SAAE
	Lei	1365/1999	Arrecadação efetuada mensalmente com base na TRLS (Taxa de Serviço de Remoção de Lixo das Edificações e Vias Públicas).
	Lei	1523/2002	Dispõe sobre a estrutura do Sistema Municipal do Meio Ambiente e atribui competências ao CODEMA.
	Lei	1628/2004	Dispõe sobre limpeza pública do município de Viçosa e dá outras providências
	Lei	2452/2014	Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico de Viçosa e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei	2436/2014	Estabelece fórmula de cálculo da Taxa de serviço coleta, remoção e destinação final de resíduos sólidos urbanos (TSRR) das edificações e dá outras providências
	Lei	2.431/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências
	Lei	2671/2017	Dispõe sobre o Código de Meio Ambiente do Município de Viçosa e dá outras providências.
	Lei	2528/2015	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.
	Decreto	3823/2004	SAAE
Visconde do Rio Branco	Lei	1990	Lei Orgânica do Município de Visconde do Rio Branco
	Lei	352/1997	Dispõe sobre nova redação ao art. 11, da Lei nº63/92 – código Tributário do Município.
	Lei	383/1997	Altera e acrescenta dispositivo da Lei Nº 0632/92, de 16/12/92 – Código Tributário Municipal.
	Lei	007/1983	Institui o código de posturas do município e dá outras providências.
	Lei	456/1999	Dá nova redação à Lei nº 329, de 16 de abril de 1997, que dispõe sobre a destinação de lixo, entulho, resíduos químicos e/ou tóxicos aos leitos ou margens do Rio Xopotó e demais cursos d'água do Município e dá outras providências correlatas.
	Lei	329/1997	Dispõe sobre a destinação de lixo, entulho, resíduos químicos e/ou tóxicos aos leitos ou margens do Rio Xopotó e demais cursos d'água.
	Lei	905/2007	Dispõe da coleta de lixo em escolas municipais.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Município	Tipo de Norma	Nº/Ano	Descrição
	Lei	1.167/2013	Institui o Programa “Lixo – O CORRETO É RECICLAR” no Município de Visconde do Rio Branco e contém outras providências.
	Lei	1.197/2014	Ratifica o protocolo de intenções subscritos por Municípios integrantes da Região do Vale do Piranga para constituição do Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga e dá outras providências.
	Lei complementar	039/2014	Dispõe sobre o Código tributário do município de Visconde do Rio Branco e dá outras providências.
	Lei complementar	059/2016	Institui o Plano Municipal de Saneamento básico.
	Lei complementar	076/2017	Altera o Art.31,33 e 40 da Lei complementar Nº 0,39, de 1º de dezembro de 2014, que dispõe sobre o código Tributário do município de Visconde do Rio Branco, em razão das modificações feitas nas Lei Complementar Federal Nº 116, de 31 de julho de 2003, pela Lei Complementar Federal Nº 157, de 29 de dezembro de 2016.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

### 5.3.1 Das leis orgânicas

Dentre os dispositivos das leis orgânicas coligidos no anexo, são especialmente significativos aqueles que dizem respeito à competência do município, enquanto ente político, assim como às competências da Câmara Municipal e do Prefeito; bem como às normas que dispõem sobre a possibilidade e requisitos para a pactuação de convênios e consórcios públicos, o processo legislativo, as políticas urbana e rural, o meio ambiente, o saneamento em sentido amplo, a participação da sociedade, o planejamento, o controle dos atos administrativos, os serviços públicos e as disposições específicas a respeito das taxas e preços públicos.

Importa dizer que as leis orgânicas são bastante uniformes quanto ao conteúdo, repetindo, na maioria das vezes, exatamente as mesmas disposições ou variações bem próximas, que mantêm o mesmo sentido jurídico.

Esses dispositivos serão organizados em tópicos, conforme se segue.

## **Competência do município**

Sobrepondo todas as disposições mais relevantes<sup>3</sup>, constantes das Leis Orgânicas analisadas, é possível verificar as seguintes competências, com implicações diretas para o desenvolvimento do plano intermunicipal de gestão:

- dispor sobre organização, administração e execução dos serviços e dos bens públicos locais;
- estabelecer e impor penalidades por infração.
- estabelecer servidões administrativas necessárias à realização de seus serviços, inclusive à dos seus concessionários;
- explorar diretamente atividade econômica, quando necessário ao atendimento de relevante interesse coletivo, conforme definido em lei;
- combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização, promovendo a integração social dos setores desfavorecidos (o que dá fundamento para o apoio às associações e cooperativas de catadores);
- conceder isenções e anistias fiscais, bem como remissão de dívida com interesse público justificado e conforme a Lei de Responsabilidade Fiscal;
- dar tratamento adequado à coleta e destinação final do lixo e de esgoto sanitário;
- fixar os preços dos bens e serviços públicos;
- instituir e arrecadar tributos, bem como aplicar as suas rendas;
- legislar sobre assunto de interesse local;
- ordenar as atividades urbanas, fixando condições e horários para o funcionamento de estabelecimentos industriais, comerciais e similares, observadas as normas federais;
- quanto aos estabelecimentos industriais, comerciais ou similares: conceder ou renovar licença para instalação, localização e funcionamento e promover a

---

<sup>3</sup> Vale lembrar que a sobreposição representa a aglutinação de disposições de mesmo sentido e a incorporação de disposições peculiares que não estão previstas em todos os municípios.

respectiva fiscalização; revogar a licença daquelas cujas atividades se tornem prejudicial à saúde, à higiene, ao bem estar, à recreação e ao sossego público ou aos bons costumes;

- organizar a estrutura administrativa local;
- organizar e manter os serviços de fiscalização necessários ao exercício do seu poder de polícia administrativa;
- organizar e prestar, diretamente, ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos locais;
- participar de pessoa jurídica de direito público em conjunto com a União, Estado ou Municípios, na ocorrência de interesse público comum;
- promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;
- proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
- Prover o saneamento básico, notadamente o abastecimento de água, o tratamento de esgoto e a limpeza das vias e logradouros públicos, a remoção e o destino do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza;
- Reunir com os outros municípios, mediante convênio ou constituição de consórcios, para a prestação de serviços comuns ou execução de obras de interesse público;
- suplementar a legislação federal e estadual, no que couber.

Por fim, destaca-se que as Leis Orgânicas dos Municípios de Visconde do Rio Branco e de Abre Campo preveem, respectivamente, dentre as competências municipais, o serviço de incineração do lixo hospitalar e a possibilidade de o Poder Público descentralizar a destinação final do lixo através da instalação de usinas para tratamento e reciclagem. Essas soluções locais não podem ser implementadas fora de um planejamento integrado de resíduos ou em desacordo com as normas federais e estaduais, sob pena de se estar ultrapassando a competência legislativa do Município.

Com efeito, além dos dispositivos constitucionais que dispõem sobre a competência legislativa dos entes federativos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê de forma expressa a aplicação das Leis Federais nº 12.305/2010, 11.445/2007, 9.974/2000, e 9.966/2000, além das normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de

Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro). Dessa forma, é necessário, para a validade de qualquer dispositivo da legislação municipal, além da comprovação do interesse peculiar e local compatível com determinada solução, o ajuste àquelas normas gerais e regionais da política nacional.

### **Competências da Câmara Municipal**

Utilizando a mesma metodologia do tópico anterior constam das Leis Orgânicas em geral, a competência da Câmara para dispor sobre:

- administração, utilização e alienação dos bens públicos municipais;
- aplicação de recursos e bens do domínio público;
- aprovar contrato de concessão de serviços públicos, na forma da lei;
- aprovar convênio, acordo ou qualquer outro instrumento celebrado pelo Município com a União, o Estado, outra pessoa jurídica de direito público interno ou entidades assistenciais culturais;<sup>4</sup>
- aprovar, previamente, a alienação ou a concessão de bem imóvel público;
- assuntos de interesse local, inclusive suplementando a legislação federal e a estadual;
- autorização para alienação de bens móveis e imóveis e concessão de bens imóveis;
- autorizar a realização de empréstimo, operação ou de acordo externo de qualquer natureza, de interesse do Município;
- autorizar a aquisição de bem móvel ou imóvel, exceto aqueles decorrentes de doações sem encargos;<sup>5</sup>

<sup>4</sup> O Tribunal de Justiça de Minas Gerais tem enunciado no sentido de ser inconstitucional essa exigência de prévia autorização legislativa. Vide Enunciado 18 do TJMG, disponível em <http://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/jurisprudencia/consulta-de-jurisprudencia/enunciado-18.htm#.XrTgAKhKJIU>; acessado em 08 de maio de 2020.

<sup>5</sup> Em ação direta de inconstitucionalidade o TJMG decidiu que os artigos 35, inciso X, e 101, da Lei Orgânica do Município de Caputira, violam o princípio da separação e independência dos Poderes, previstos no artigo 173, caput, da Constituição do Estado, porque contemplam autorização para o Poder Legislativo exercer um tipo de controle que não lhe compete, que é o controle prévio de aquisição de bens móveis e imóveis pelo Município, criando um obstáculo injustificado ao exercício da atividade administrativa. Ademais, o artigo 176 da Constituição Estadual estabelece que compete privativamente à Câmara Municipal, no que couber, o exercício das atribuições enumeradas no artigo 62, sendo que nos incisos do referido artigo não consta a competência para autorizar a aquisição de bens imóveis, salvo quando se tratar de doação sem encargo, e a aquisição de bens móveis, por

- autorizar referendo e convocar plebiscito;
- criação, estruturação e definições das atribuições dos Departamentos, Diretorias e/ou Secretarias Municipais;
- criação, transformação e extinção de cargo, emprego ou função públicos na administração direta e indireta municipais e fixação das respectivas remunerações, observados os parâmetros estabelecidos na Lei de Diretrizes Orçamentárias e os limites constitucionais, bem como os limites estabelecidos nesta Lei Orgânica, no que couber.
- dispor sobre afetação ou desafetação de bens públicos;
- legislar sobre tributos municipais, bem como autorizar isenções e anistias fiscais e a remissão de dívidas, observadas as normas previstas na Constituição Federal, Constituição Estadual e Leis Complementares;
- normas gerais para alienação, aquisição ou cessão, a qualquer título, dos bens públicos;
- normas gerais para delegação de serviços públicos, inclusive a fixação de tarifas ou preços;
- organização e prestação de serviços públicos essenciais ou sua delegação;
- servidor público da administração direta, autarquia e fundacional seu regime jurídico, provimento de cargos, estabilidade e aposentadoria;

Verifica-se a inconstitucionalidade de algumas normas locais, em especial aquelas que exigem a intervenção da Câmara para a celebração de convênios. Não obstante, convém destacar que, a despeito do Enunciado 18 do TJMG, os convênios onerosos, que correspondem a uma liberalidade do município, bem como os convênios de cooperação para gestão associada de serviços públicos dependem de autorização legislativa. Apenas os ajustes ordinários da administração independem dessa autorização.

Além disso, é importante verificar se existem declarações de inconstitucionalidade em face de cada uma dessas disposições constantes das respectivas leis orgânicas, uma vez que, enquanto não for declarada a

---

compra ou permuta (Ação Direta Inconstitucionalidade nº 1.0000.16.096940-8/000 | 0969408-60.2016.8.13.0000 (1); Relator(a) Des.(a) Moreira Diniz; Órgão Especial; Data de Julgamento 26/07/2017; Data da publicação da súmula 24/08/2017. Disponível em



inconstitucionalidade da norma, ela produz os seus efeitos, impondo-se como critério de validade para a celebração dos atos jurídicos praticados pela administração pública.

Por fim, é oportuno mencionar que a Lei Federal nº 9.074/1995 dispensa a autorização legislativa para a concessão ou permissão dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo expressamente a limpeza urbana. Essa disposição normativa deverá ser harmonizada com as previsões das leis orgânicas na ocasião da análise das alternativas.

### **Competências do Prefeito**

- aplicar as multas previstas na legislação e nos contratos e convênios, bem como as relevar quando for o caso;
- apresentar, anualmente, à Câmara, relatório circunstanciado sobre o estado das obras e dos serviços municipais, bem assim o programa da administração para o ano seguinte;
- autorizar a aquisição, a utilização e a alienação dos bens públicos municipais, observado o disposto nesta lei orgânica;
- celebrar acordos e convênios com a União, Estados, Distrito Federal, Municípios e respectivas entidades públicas;
- celebrar consórcios com outros municípios, para realização de objetivos de interesse público, na forma da lei;
- celebrar convênio com entidade de direito público ou privado;
- celebrar convênios, ajustes e contratos de interesse municipal;
- contrair empréstimo externo ou interno e fazer operação ou acordo externo de qualquer natureza, após autorização da Câmara Municipal, observados os parâmetros de endividamento regulados em Lei, dentro dos princípios da Constituição da República;
- convocar e presidir o Conselho Municipal;
- delegar atribuições que, em decreto, especificar, visando estritamente à desconcentração administrativa;
- dispor sobre a estruturação e organização dos serviços municipais, observadas as formas básicas estabelecidas em lei;

- dispor sobre a organização e o funcionamento da administração municipal, na forma da lei;
- enviar à Câmara Municipal projeto de lei sobre o regime de concessão ou permissão de serviços públicos;
- executar as obras de infraestrutura básica do Município;
- exercer, com o auxílio dos Secretários, Diretores ou Chefes de Departamentos Municipais a direção superior do Poder Executivo;
- fixar as tarifas dos serviços públicos concedidos e permitidos bem como daqueles explorados pelo próprio Município, conforme critérios estabelecidos na legislação Municipal;
- iniciar o processo legislativo, na forma e nos casos previstos nesta Lei Orgânica;
- instituir servidões administrativas a decretar desapropriações;
- O Prefeito poderá delegar, por decreto aos Secretários, as funções administrativas que não sejam de sua competência exclusiva.
- outorgar a execução de serviços públicos, por terceiros, na forma da lei;
- planejar, organizar e dirigir obras e serviços públicos locais;
- providenciar sobre a administração dos bens do Município e sua alienação, na forma da lei;
- realizar audiência pública com entidades e cidadãos da Comunidade, para o debate de assuntos de interesse público local;
- remeter mensagens e planos de governo à Câmara, quando da reunião inaugural de período legislativo ordinário, expondo a situação do Município, especialmente o estado das obras e dos serviços municipais;
- representar o Município em juízo e fora dele;
- sancionar, promulgar e fazer publicar as Leis e, para sua fiel execução, expedir decretos e regulamentos;
- solicitar o auxílio das autoridades policiais do Estado para garantia do cumprimento de seus atos;
- superintender a arrecadação dos tributos e preços, bem como a guarda e a aplicação da receita, autorizando as despesas e os pagamentos, dentro das disponibilidades orçamentárias ou dos créditos autorizados pela Câmara;
- vetar proposições de lei, total ou parcialmente.

Merece destaque os dispositivos das Leis Orgânicas dos Municípios de Sem-Peixe e de Viçosa que preveem a necessidade de autorização da Câmara para a celebração de convênio com entidades de direito público ou privado. Essa disposição é similar àquelas apontadas no tópico anterior e está inquinada de inconstitucionalidade.

Além disso, as Leis Orgânicas dos Municípios de Piedade de Ponte Nova e de São Pedro dos Ferros exigem prévia autorização da Câmara para que o Prefeito possa permitir ou autorizar a execução de serviços públicos por terceiros. Essas disposições devem ser confrontadas com o dispositivo da Lei Federal nº 9.074/1995, conforme já destacado. Além disso, há uma incorreção terminológica nos dispositivos legais, uma vez que os serviços públicos são outorgados por meio de concessão ou permissão. A autorização é expedida para serviços privados de relevante interesse público, como o transporte fretado de passageiros.

### **Sobre convênios e consórcios públicos**

Sobre a celebração de convênios e consórcios públicos as exigências em geral repetem as disposições constitucionais e infraconstitucionais da legislação federal, permitindo aos Municípios a sua formalização para uma gestão associada de serviços públicos bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos. Todavia não há uma uniformização quanto ao tema nas leis orgânicas analisadas, merecendo destaque alguns dispositivos que trazem requisitos especiais:

- A Criação pelo Município de entidade de Administração indireta para execução de obras ou prestação de serviços públicos só será permitida caso a entidade possa assegurar sua autossustentação financeira (apesar de não haver qualquer menção expressa a respeito, esse dispositivo se aplica aos consórcios públicos uma vez que eles integram a administração indireta dos municípios consorciados).
- Ao Município é facultado conveniar com a União ou com o Estado para a prestação de serviços públicos de sua competência privativa, quando lhe faltarem recursos técnicos ou financeiros para a execução do serviço em padrões adequados, ou quando houver interesse mútuo para a celebração do convênio.

Parágrafo único. Na celebração de convênios de que trata este artigo deverá o Município:

I– Propor os planos de expansão dos serviços públicos;

II– Propor critérios para fixação de tarifas;

III– Realizar avaliação periódica da prestação dos serviços.

- O Município poderá consorciar-se com outros municípios para a realização de obras ou prestação de serviços públicos de interesse comum.

§1º – O Município deverá proporcionar meios para criação, nos consórcios, de órgão consultivo constituído por cidadãos não pertencentes ao serviço público municipal.

§2º – Nos serviços, obras e concessões do Município, bem como nas compras e alienações, será adotada a licitação, nos termos da lei.

- O Município poderá realizar obras e serviços de interesse comum mediante convênio com o Estado, a União ou entidade particulares ou mediante consórcio com outros municípios.

§1º A constituição de consórcios municipais dependerá de autorização legislativa.

I – os consórcios manterão um conselho consultivo, do qual participarão os municípios integrantes, além de uma autoridade executiva e um conselho fiscal de municípios não pertencentes ao serviço público.

II – Independente de autorização legislativa e das exigências estabelecidas no inciso anterior, o consórcio constituído entre municípios para a realização de obras e serviços cujo valor não atinja o limite exigido para a licitação mediante convite.

§2º É proibida à administração pública municipal:

I – Conceder anistia ou remissão que envolva matéria tributária ou previdenciária sem o amparo da lei específica;

II – desviar partes de suas rendas para aplica-las, em serviços que não os seus, salvo acordo com a união, o Estado ou outros Municípios, em caso de interesse comum.

III – remunerar, ainda que temporariamente, servidor federal ou estadual, exceto em caso de acordo, com a União ou com o Estado para execução de serviços comuns.

IV – Contrair empréstimos externos e realizar operações e acordo da mesma natureza, sem prévia autorização do Senado Federal e parecer prévio do Tribunal de Contas do Estado.

V – contrair empréstimos que não estabeleçam, expressamente o prazo de liquidação.

- O município, ao participar das estruturas regionais criadas pelo Estado, nos termos do que dispõem a Constituição da República e a Estadual, ou de outras criadas entre os Municípios, fará valer os princípios e os interesses de seus habitantes.

§1º O Município favorecerá a formação e o funcionamento de consórcios visando ao tratamento e à solução de problemas comuns.

§2º O Município compatibilizará, quando de interesse para a sua população, seus planos e normas de ordenamento do uso e ocupação do solo urbano aos planos e normas regionais e às diretrizes estabelecidas por compromissos consorciais.

Embora o consórcio já esteja constituído, exigências como a da autossustentação financeira reforçam a necessidade de uma revisão dos critérios econômicos para a fixação das taxas e preços públicos dos serviços relacionados com a gestão dos resíduos sólidos, uma vez que a delegação de competências de uma parcela desses serviços para o CIMVALPI deverá estar acompanhada da indicação da receita para garantir a sua sustentabilidade. Além disso, as disposições apresentadas acima reforçam a necessidade de se estabelecer ferramentas e instâncias de governança, de transparência e de controle, para assegurar a participação efetiva e a fiscalização por parte dos interessados quanto ao cumprimento das metas, dos planos, das normas de responsabilidade fiscal e dos interesses da população. Com a previsão normativa desses instrumentos e instâncias nas leis orgânicas, elas se tornam mais do que boas práticas, representando condições de validade do consórcio. Ainda que aquelas disposições não estejam presentes em todas as leis municipais, uma solução que se pretenda uniforme deverá contemplá-las.

Convém destacar que a atuação de forma consorciada está de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) que, em seu art. 8º, inciso XIX, inclui como instrumento da política nacional o incentivo à gestão

associada para o ganho de escala e consequente redução dos investimentos e custos envolvidos.

## **Sobre o processo legislativo**

Com relação ao processo legislativo, considerando que dentre os produtos a serem entregues nesse plano estão previstos anteprojetos de leis, é preciso observar o rol de matérias que exigem quórum qualificado de aprovação, para se definir o tipo de lei a ser encaminhada para a Câmara – se ordinária ou complementar –, bem como observar as regras referentes à iniciativa das leis. Sobrepondo as disposições das leis orgânicas, tem-se:

- 1) Depende da maioria absoluta dos membros da Câmara Municipal a aprovação das seguintes matérias:
  - a lei de organização administrativa, o plano de cargos e salários, a criação de cargos, funções ou empregos públicos.
  - o plano diretor, a lei de parcelamento, ocupação e uso do solo;
  - aquisição, alienação e concessão de direito real de uso de bens imóveis;
  - autorização para obtenção de empréstimo;
  - Código Tributário;
  - Código de obras e edificações;
  - Código de Postura;
  - Código Sanitário;
  - concessão e regime de concessão de serviço público;
  - demais codificações;
  - desafetação de praças públicas, áreas verdes, sistema de lazer ou recreio, vias públicas e quaisquer outras áreas de uso comum do povo.
  - plano de urbanização, controle e conservação da natureza;
  - Outras matérias que complementem a Lei Orgânica.
- 2) Depende da aprovação de dois terços dos membros da Câmara Municipal a aprovação das seguintes matérias:
  - anistia fiscal;
  - aprovação de empréstimo, operação de crédito e acordo externo, de qualquer natureza;
  - aquisição, alienação e concessão de direito real de uso de bens imóveis;

- concessão de serviços públicos;
  - emenda à Lei Orgânica;
  - o código tributário
  - o parcelamento, a ocupação e o uso do solo
  - o plano diretor
  - perdão de dívida ativa, somente admitida nos casos de calamidade, comprovação de pobreza de contribuinte e de instituições legalmente reconhecidas como de utilidade pública;
- 3) São de iniciativa exclusiva do Prefeito:
- a concessão de benefícios de qualquer natureza ou de incentivo fiscal, remissão ou anistia de tributos municipais.
  - a criação, estruturação e extinção de Secretaria Municipal ou órgão congênere, órgão autônomo e entidade da administração indireta;
  - a criação, organização e definição de atribuições de órgãos e entidades da administração pública;
  - a divisão regional da administração pública.
  - concessão administrativa.
  - concessão de auxílios e subvenções;
  - concessão de direito real de uso de bens municipais;
  - criação, transformação ou extinção de cargos, funções ou empregos públicos na administração direta, autárquica e fundacional, e fixação ou aumento de remuneração dos servidores;
  - criem, estruturam e definam atribuições dos órgãos da Administração Pública Municipal;
  - desafetação, alienação e concessão de bens imóveis municipais;
  - diretrizes orçamentárias, planos plurianuais e orçamentos anuais, bem como a abertura de créditos especiais.
  - o quadro de emprego das empresas públicas, sociedades de economia mista e demais entidades, sob controle direto ou indireto do Município;
  - o regime jurídico único dos servidores públicos dos órgãos da administração direta, autárquica e fundacional, incluído o provimento de cargo, estabilidade e aposentadoria;

- obtenção e concessão de empréstimos e operações de crédito, bem como a forma e os meios de pagamento;
- organização administrativa, matéria tributária e orçamentária, serviços públicos e pessoal da administração;
- servidores públicos municipais, exceto os da Câmara, seu regime jurídico, provimento de cargos, estabilidade e aposentadoria;

É possível observar que as leis orgânicas estabelecem quóruns diferentes para a aprovação da mesma matéria. Além disso, é oportuno ressaltar que algumas daquelas disposições transcritas acima não estão de acordo com o critério de simetria com as Constituições da República e dos Estados, impondo quórum maior do que o exigido para aprovação de lei federal e estadual ou estabelecendo iniciativa privativa a matéria de iniciativa comum. Essas questões implicam na necessidade de averiguar a vigência dos dispositivos orgânicos, que podem já ter enfrentado representações de inconstitucionalidade.

Merece ser pontuado que quase a totalidade das leis orgânicas preveem maioria absoluta para a aprovação dos Códigos Tributários. Diante disso, antecipa-se outra característica relevante para o desenvolvimento do PIGIRS, observada em relação às leis tributárias: a maioria dos municípios instituíram os respectivos tributos, incluindo as taxas de prestação de serviço, no bojo do código tributário, o que exigiria lei complementar para eventual modificação.

Por fim, algumas leis orgânicas exigem que seja dada ampla divulgação aos projetos de emenda, aos estatutos e códigos, facultando a qualquer cidadão apresentar sugestões sobre qualquer um deles. Portanto, a norma deverá ser observada na hipótese de qualquer anteprojeto voltado para a alteração de codificação municipal naqueles municípios em que haja tal previsão orgânica.

### **Sobre as políticas urbana e rural**

Com relação à política urbana é oportuno coligir as seguintes disposições:

- a execução da política urbana está condicionada às funções da cidade, compreendidas, como direito de todo cidadão, a moradia, o transporte público, o saneamento, a energia elétrica, o gás, o abastecimento, a iluminação pública, a comunicação, a educação, a saúde, o lazer e a segurança, assim como a preservação do patrimônio ambiental e cultural.



- o exercício de direito de propriedade atenderá a sua função social quando condicionado à função social da cidade;
- deverá ser observada a justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;
- a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, como um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, controlando a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem riscos para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.
- exigência de uma gestão democrática que permita a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;
- oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;
- ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes; a ocupação ou o uso inadequado em relação à infraestrutura urbana; a deterioração das áreas urbanizadas; a poluição e a degradação ambiental;
- integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;
- adoção de padrões de produção, consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;
- adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais;
- audiência do Poder Público municipal e da população interessada nos processos de implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população;

Quanto à política rural, poucas são as leis orgânicas que trazem alguma disposição específica relacionada com o saneamento em geral. Quando muito, limita-se a dizer que o município poderá dotar o meio rural de infraestrutura, de serviços básicos nas áreas de saúde, educação, saneamento básico, habitação, energia, transporte, comunicação e lazer em conjunto com a União e com o Estado.

### **Sobre o meio ambiente e o saneamento em geral**

Conforme dito, a Lei Federal nº 6.938/1981 enquadra a destinação de resíduos sólidos como atividade potencialmente poluidora e utilizadora de recursos ambientais. A Deliberação Normativa Copam nº 217/ 2017, que estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais, inclui boa parte das atividades correlacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos em seu escopo.

Desse modo, importa destacar os principais dispositivos das leis orgânicas municipais analisadas, uma vez que podem exigir alguma formalidade para a autorização de funcionamento destes empreendimentos em determinados municípios, já que estabelecem atribuições, formalidades e obrigações para o Poder Público local bem como para o empreendedor privado:

- Todos têm direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se à sociedade e também ao Município o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
- A Câmara manifestar-se-á previamente, em relação ao território municipal, sobre a disposição e o transporte de rejeitos tóxicos e de alta periculosidade, que, de qualquer forma, podem colocar em risco a saúde da população;
- A conduta e a atividade consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão o infrator, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções administrativas, inclusive a interdição temporária ou definitiva das atividades, sem prejuízo das cominações penais e da obrigação de reparar o dano causado.
- A efetiva implantação de áreas ou polos industriais, bem como quaisquer transformações de uso do solo, dependerá de estudo de impacto ambiental (EIA) e do correspondente licenciamento.

- A implantação e a operação de atividade efetivas ou potencialmente poluidoras dependerão de adoção de tecnologias de controle para proteção do meio ambiente.
- As empresas concessionárias ou permissionárias de serviços públicos deverão atender rigorosamente aos dispositivos de proteção ambiental em vigor, sob pena de não ser renovada a concessão ou permissão pelo Município.
- É obrigatório, para instalação, ampliação ou desenvolvimento de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental, estudo prévio do impacto ambiental (EIA), a que se dará publicidade.
- Os projetos de implantação de obras ou equipamentos, de iniciativa pública ou privada, que tenham, nos termos da lei, significativa repercussão ambiental ou na infraestrutura urbana, deverão vir acompanhados de relatório de impacto ambiental. É assegurada a realização de audiência pública, antes da decisão final do projeto, sempre que requerido, na forma da lei, pelos moradores e associações da área afetada.
- O Poder Executivo somente construirá ou autorizará a construção de zona industrial ou de resíduos sólidos ou líquidos a pelo menos quinhentos metros de áreas habitadas ou destinadas à habitação, sendo vedadas as atividades que possam causar danos aos mananciais d'água ou a poluição dos aquíferos.
- Quem explorar recurso ambiental fica obrigado a recuperar o meio-ambiente degradado, na forma da lei e de acordo com a solução técnica exigida pelo poder público competente.

#### **Cabe ao Poder Público:**

- assegurar o livre acesso às informações ambientais básicas e divulgar sistematicamente, os níveis de poluição e de qualidade do meio ambiente no município;
- estabelecer critérios para controlar e fiscalizar a produção, a estocagem, o transporte e a comercialização de substâncias, a utilização de técnicas, os métodos e instalações que comportem risco efetivo contra a qualidade de vida saudável e ao meio ambiente natural;

- determinar às atividades e instalações de significativo potencial poluidor, a realização de revisões e fiscalizações periódicas nos respectivos sistemas de controle da poluição, incluindo a avaliação detalhada dos efeitos de sua operação sobre a qualidade dos recursos ambientais.
- adotar critérios para discriminar os critérios para o licenciamento de atividades utilizadoras de recursos ambientais.
- disseminar as informações necessárias ao desenvolvimento da consciência crítica da população para a preservação do meio ambiente;
- estimular a pesquisa, o desenvolvimento e a utilização de fontes de energia alternativa não poluentes, bem como de tecnologias poupadoras de energia;
- exigir, na forma da lei, prévia anuência do órgão municipal de controle e política ambiental, baseada em estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade, para início, ampliação ou desenvolvimento de atividades, construção ou reforma de instalações capazes de causar, sob qualquer forma, degradação do meio-ambiente, sem prejuízo de outros requisitos legais, preservado o sigilo industrial (em alguns municípios é exigido ainda a realização de audiências públicas)
- fiscalizar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que importem riscos para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, bem como o transporte e o armazenamento dessas substâncias no território municipal;
- garantir a educação ambiental aos níveis formal e informal, objetivando o desenvolvimento de uma consciência ecológica ampla e sadia, para se obter um melhor aproveitamento dos seus recursos naturais, compatível com a preservação do meio ambiente;
- prevenir e controlar a poluição, a erosão, o assoreamento e outras formas de degradação ambiental;
- promover a educação ambiental em forma de disciplina própria e/ou multidisciplinar em todos os níveis nas escolas municipais;
- promover medidas jurídicas e administrativas contra os causadores de poluição ou de degradação ambiental;
- proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

- reduzir ao máximo a aquisição e utilização de material não reciclável e não biodegradável, além de divulgar os malefícios deste material sobre o meio ambiente;
- sujeitar à prévia anuência do Conselho Municipal de Preservação Cultural e Natural, o licenciamento para início, ampliação ou desenvolvimento de atividades, construção ou reforma de instalações capazes de causar degradação do meio ambiente, sem prejuízo de outras exigências legais;
- sujeitar à prévia anuência do órgão ou entidade municipal de controle e política ambiental o licenciamento para início, ampliação ou desenvolvimento de atividades e construção ou reforma de instalações que possam causar degradação do meio ambiente, sem prejuízo de outras exigências legais.

Por fim, quanto ao saneamento em geral, destaca-se:

- A execução de programas de saneamento básico municipais, será precedida de planejamento que atenda aos critérios de avaliação do quadro sanitário e epidemiológico estabelecidos em lei.
- A formulação da política de saneamento básico, a definição de estratégia para a sua implementação, serão de competência do órgão encarregado, devendo esta ser aprovada pela Câmara Municipal.
- A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

Excetuam-se:

I – os serviços públicos de saneamento básico cuja prestação o poder público, nos termos de lei, autorizar para usuários organizados em cooperativas ou associações, desde que se limitem a: a) determinado condomínio; b) localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários;

II – os convênios e outros atos de delegação celebrados até o dia 6 de abril de 2005.

A autorização prevista no inciso I deverá prever a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termo específico, com os respectivos cadastros técnicos.

- A saúde é direito de todos e dever do Poder Público federal, estadual e municipal, assegurada mediante políticas sociais e econômicas, que visem a eliminação do risco de doenças e de agravos e ao acesso universal e igualitário a ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação. A saúde implica nos seguintes direitos fundamentais:

I – condições dignas de trabalho, saneamento, moradia, alimentação, educação, transporte e lazer;

II – preservação e controle do meio ambiente, inclusive combate à poluição;

III – proteção do meio ambiente e controle da poluição ambiental;

IV – integridade na prestação das ações de saúde adequadas às realidades epidemiológicas;

V – plano de ação e vigilância sanitária e epidemiológica de saúde ao trabalhador no âmbito municipal.

- Cabe ao Município, consolidando-se o planejamento das eventuais concessionárias de nível supra municipal, elaborar o plano municipal e plurianual de saneamento básico, cuja aprovação será submetida à Câmara Municipal.

- Compete ao Poder Público formular e executar a política e os planos plurianuais de saneamento básico, assegurando:

I – o abastecimento de água compatível com os padrões de higiene, conforto e potabilidade;

II – a coleta e a disposição dos esgotos sanitários e dos resíduos sólidos e a drenagem das águas pluviais, de forma a preservar o equilíbrio ecológico e prevenir as ações danosas à saúde;

III – o controle de vetores.

A execução de programa de saneamento básico municipal será precedida de planejamento que atenda aos critérios de avaliação do quadro sanitário e epidemiológico da área beneficiada, conforme estabelecido em lei.

A composição total da água fornecida à população será informada por impresso nos extratos das contas dos usuários, conforme as definições das Normas de Qualidade da Água para o consumo humano ou normatização equivalente.

O Poder Público desenvolverá mecanismos institucionais que compatibilizem as ações de saneamento básico com as de habitação, desenvolvimento urbano, preservação do meio ambiente e gestão dos recursos hídricos, buscando integração com outros municípios nos casos em que se exigirem ações conjuntas.

As ações municipais de saneamento básico serão executadas diretamente ou por delegação, visando ao atendimento adequado à população.

- Consideram-se funções públicas de interesse comum:
  - I – transporte e sistema viário;
  - II – saneamento básico;
  - III – uso e ocupação do solo;
  - IV – aproveitamento dos recursos hídricos;
  - V – distribuição de gás canalizado;
  - VI – cartografia e informações básicas;
  - VII – preservação e proteção do meio ambiente e combate à poluição;
  - VIII – habitação;
  - IX – planejamento integrado dos desenvolvimentos socioeconômicos.
- É responsabilidade do Poder Público Municipal assegurar o abastecimento de água tratada, esgoto sanitário, calçamento e coleta de lixo à toda população, auxiliado com recursos provenientes do Estado e União. Os depósitos gerais de lixo deverão ser distantes de qualquer área habitada no mínimo 500 m.
- Incumbe ao Poder Público Municipal promover investimento maciço na área de saneamento básico, para melhoria da qualidade de vida da comunidade.
- No orçamento do município deve constar valores destinados à defesa do meio ambiente e ao saneamento básico.
- Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá entidade única encarregada das funções de regulação e de fiscalização.

A entidade de regulação definirá, pelo menos:

- I – as normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

II – as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

III – a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;

IV – os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;

V – o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município.

O contrato a ser celebrado entre os prestadores de serviços deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:

I – as atividades ou insumos contratados;

II – as condições e garantias recíprocas de fornecimento e de acesso às atividades ou insumos;

III – o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;

IV – os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;

V – as regras para a fixação, o reajuste e a revisão das taxas, tarifas e outros preços públicos aplicáveis ao contrato;

VI – as condições e garantias de pagamento;

VII – os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;

VIII – as hipóteses de extinção, inadmitida a alteração e a rescisão administrativas unilaterais;

IX – as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;

X – a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.

Inclui-se entre as condições e garantias de pagamento a obrigação do contratante de destacar, nos documentos de cobrança aos usuários, o valor da remuneração dos serviços prestados pelo contratado e de realizar a respectiva arrecadação e entrega dos valores arrecadados.

No caso de execução mediante concessão de atividades interdependentes a que se refere o caput deste artigo, deverão constar do correspondente edital de



licitação as regras e os valores das tarifas e outros preços públicos a serem pagos aos demais prestadores, bem como a obrigação e a forma de pagamento.

- O Município cuidará do desenvolvimento das obras e serviços relativos ao saneamento e urbanismo, com a assistência da União e do Estado, sob condições estabelecidas na lei complementar federal.

- O Município deverá, seguindo determinação do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) e Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), implementar os seguintes requisitos mínimos nas áreas de disposição final de lixo:

I – dispor o lixo em local como solo e/ou rocha de baixa permeabilidade, com declividade inferior a 30% (trinta por cento), boas condições de acesso, a uma distância mínima de 300 (trezentos) metros de curso d'água ou qualquer coleção hídrica e de 500 (quinhentos) metros de núcleos habitacionais, fora de margens de estrada, de erosões e de áreas de preservações permanentes;

II – implantar sistema de drenagem pluvial em todo o terreno, minimizando o ingresso de águas de chuva na massa de lixo aterrado;

III – compactar e recobrir o lixo com terra ou entulho, no mínimo, três vezes por semana;

IV – isolar com cerca complementada por arbustos ou árvores que contribuam para dificultar o acesso de pessoas ou animais;

V – proibir a permanência de pessoas no local para fins de catação de lixo;

VI – definir um responsável técnico pela implementação e supervisão das condições de operação do local, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica.

O não cumprimento dessas determinações constitui, de acordo com normas do Copam, falta gravíssima.

- O Município manterá sistema de limpeza urbana, coleta, tratamento e destinação final do lixo doméstico e industrial.

A coleta de lixo será seletiva.

O lixo hospitalar terá destinação final em incinerador público.

As áreas resultantes de aterro sanitário serão destinadas a parques e áreas verdes.

- O Município deverá criar local adequado para a destino do lixo urbano.

- O Município inspecionará as obras e serviços relativos ao saneamento e urbanismo, com a assistência da união e do Estado, sob condições estabelecidas na lei complementar federal.
  - I – controlar e fiscalizar procedimentos, produtos e substâncias de interesse para a saúde;
  - II – executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como a saúde do trabalhador;
  - III – ordenar a formação de recursos humanos na área de saúde;
  - IV – participar da formação da política e da execução das ações de saneamento básico;
  - V – incrementar na área de sua atuação o desenvolvimento científico e tecnológico;
  - VI – fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano;
  - VII – colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

O sistema de saúde será financiado, nos termos do art. 195 da Constituição Federal, com recursos do Orçamento da seguridade social, da União, do Estado e do Município, além de outras fontes."
- O Município manterá sistema de limpeza urbana, coleta, tratamento e destinação final do lixo, observando o seguinte:
  - I – a coleta de lixo será feita, preferencialmente pelo sistema seletivo;
  - II – o Poder Público estimulará o acondicionamento seletivo dos resíduos;
  - III – os resíduos recicláveis serão acondicionados para reintrodução no ciclo do sistema ecológico;
  - IV – os resíduos não recicláveis serão acondicionados e terão destino final que minimize o impacto ambiental;
  - V – o lixo séptico proveniente de hospitais, laboratórios e congêneres será acondicionado e apresentado à coleta em contenedores especiais, coletado em veículos próprios e específicos e transportado separadamente, tendo destino final em incinerador público;
  - VI – os terrenos resultantes de aterros sanitários serão destinados a parques ou áreas verdes;

VII – a coleta e a comercialização dos materiais recicláveis serão feitas preferencialmente por meio de cooperativas de trabalho."

- O Município manterá sistema de limpeza urbana, coleta, tratamento e destinação final ecológica e sanitariamente adequada do lixo doméstico, hospitalar e industrial.

I – A coleta do lixo será, preferencialmente, seletiva.

II – O lixo dos estabelecimentos de saúde e laboratórios terão coleta específica e serão incinerados em instalações públicas ou privadas dotadas de comprovada segurança.

III – Os resíduos não recicláveis devem ser acondicionados de maneira a minimizar o impacto ambiental.

IV – As áreas resultantes de aterro sanitário serão destinadas a parques e áreas verdes.

V – A comercialização dos materiais recicláveis, por meio de cooperativas de trabalho, será estimulada pelo Poder Público."

- O Município participa do Sistema Único de Saúde, ao qual compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

I – colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido no trabalho;

II – Executar as ações de vigilância sanitárias e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador;

III – participar da formação política e de execução das ações de saneamento básico;

IV – a executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica bem como as de saúde do trabalhador;

VIII – colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

- O Município priorizará a execução de programas de saneamento básico nas zonas urbana e rural em relação a qualquer outra obra pública, com o objetivo fundamental de promover a defesa preventiva da saúde pública.

A ação do Município deverá orientar-se para:

I – ampliar progressivamente a responsabilidade local pela prestação de serviços de saneamento básico;

- II – executar programas de saneamento em áreas pobres, atendendo à população de baixa renda com soluções adequadas e de baixo custo para o abastecimento de água e esgoto sanitário;
- III – executar programas de educação sanitária e melhorar o nível de participação das comunidades na solução de seus problemas de saneamento;
- IV – levar à prática, pelas autoridades competentes, tarifas sociais para os serviços de água.
- O Município sempre que possível, deverá promover programa de saúde visando a prevenção de doenças de várias naturezas, criando usinas de reciclagem e compostagem dos resíduos sólidos e estimulando a coleta seletiva de lixo nas escolas, empresas e comunidade;"
  - O Município, em consonância com sua política urbana e segundo o disposto em seu plano diretor, deverá promover programas de saneamento básico destinados a melhorar as condições sanitárias e ambientais das áreas urbanas e os níveis de saúde da população.
- A ação do Município deverá orientar-se:
- I – ampliar progressivamente a responsabilidade local pela prestação de serviços de saneamento básico;
- II – executar programas de saneamento em áreas pobres, atendendo à população de baixa renda, com soluções adequadas e de baixo custo para o abastecimento de água e esgoto sanitário;
- III – executar programas de educação sanitária e melhorar o nível de participação das comunidades na solução de seus problemas de saneamento.
- IV – levar à prática, pelas autoridades competentes, tarifas sociais para o serviço de água e esgoto."
- O Município, nos limites de sua competência com observância dos princípios incertos na Constituição da República, deverá municipalizar, sempre que possível, os serviços de abastecimento d'água à população, os de iluminação e força para o consumo público e privado como também os de saneamento e remoção de lixo.
  - O poder público manterá plano municipal de meio ambiente e recursos naturais, que contemplará o conhecimento das características, da dimensão quantitativa e dos recursos dos meios físico e biológico, e deverá disciplinar,

mediante lei, a incineração ou tratamento especial do lixo hospitalar e de outros resíduos de alto risco.

- O saneamento básico é uma ação de saúde pública e de desenvolvimento urbano, implicando seu direito garantia inalienável do cidadão:

I – abastecimento de água em quantidade suficiente para assegurar a adequada higiene e conforto, e com qualidade compatível com os padrões de potabilidade;

II – coleta, tratamento e disposição dos esgotos sanitários, dos resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais, de forma a preservar o equilíbrio ecológico do meio ambiente e na perspectiva de prevenção de ações danosas à saúde;

III – controle de vetores, sobre a ótica da proteção à saúde pública.

As prioridades e a metodologia das ações de saneamento deverão nortear-se pela avaliação do quadro sanitário da área a ser beneficiada, devendo ser objetivo principal das ações a reversão e a melhoria de seu perfil epidemiológico.

O Município desenvolverá mecanismos institucionais que compatibilizem as ações de saneamento básico, de habitação, de desenvolvimento urbano, de preservação do meio ambiente e de gestão dos recursos hídricos, buscando integração com outros Municípios nos casos em que exigir ações conjuntas.

- O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

I – elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei Orgânica e com base na legislação federal vigente;

II – prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;

III – fixar os direitos e os deveres dos usuários;

V – estabelecer mecanismos de controle social;

VI – estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;

VII – intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

- Os órgãos da administração municipal, responsáveis pelos serviços públicos de saneamento básico, compete fixar exigências mínimas e diretrizes técnicas, para execução de projetos e obras, relativos à sua área de atuação, quando da execução de novos loteamentos no município, cabendo-lhes vistoriar e liberar as obras pertinentes, para sua integração no sistema público.

A execução dos projetos e obras correrão por conta dos proprietários do loteamento e a venda dos lotes, só poderá ser concretizada, após ter sido executada completa estrutura de saneamento básico.

Os loteamentos existentes, que não contam com a infraestrutura de saneamento básico, exigido nos termos do capítulo deste artigo, terão essa infraestrutura implantada, com recursos financeiros de um fundo a ser criado e regulamentado por lei municipal, para esse fim.

- Os serviços de saneamento básico, de competência do Município, serão prestados pelo Poder Público, mediante a execução direta ou delegada, através de concessão ou permissões visando ao atendimento adequado da população.

A concessão ou permissão de serviços de saneamento básico, ou de partes deles, será outorgada a pessoa jurídica de direito público, devendo, neste último caso, se dar mediante contrato de direito público.

- Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I – universalização do acesso;

II – integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III – abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV – disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

- V – adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- VI – articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- VII – eficiência e sustentabilidade econômica;
- VIII – utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- IX – transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- X – controle social;
- XI – segurança, qualidade e regularidade;
- XII – integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.
- XIII – adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.
- Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico–financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.
- A instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:
- I – prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- II – ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- III – geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- IV – inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- V – recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- VI – remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII – estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII – incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

- Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005.
  - São atribuições do Município, no âmbito do Sistema Único de Saúde:
    - I – planejar e executar a política de saneamento básico em articulação com o Estado e a União;
    - II – formar consórcios intermunicipais de saúde;
    - III – avaliar e controlar a execução de convênios e contratos, celebrados pelo Município, com entidades privadas prestadores de serviços de saúde.
  - São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:
    - I – a existência de plano de saneamento básico;
    - II – 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;
    - III – a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes dispostas na lei federal que dispõe sobre as diretrizes nacionais para o saneamento básico, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;
    - IV – a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.
- Os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico.
- Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso III deverão prever:



I – a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida;

II – a inclusão, no contrato, das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados;

III – as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;

IV – as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico–financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:

- a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;
- b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;
- c) a política de subsídios;

V – mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços;

VI – as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados.

Na prestação regionalizada, os dispositivos acima poderão se referir ao conjunto de municípios por ela abrangidos.

- Sempre que possível, o Município promoverá: o saneamento da cidade evitando, de todas as formas, a existência de esgotos a céu aberto; integração em nível executivo das ações de saúde, meio ambiente e saneamento básico; ações públicas de prevenção de doenças, saneamento e outros cuidados fundamentais e amplos;

Dentre as disposições apresentadas acima, merece especial atenção aquela que determina a municipalização dos serviços de saneamento e remoção de lixo. Vale dizer, nesse sentido, que o consórcio público integra a administração indireta do ente associado, de modo que aquela disposição se harmoniza com as diretrizes da política nacional, que claramente incentivam a gestão associada.

Além disso, o Município de Abre Campo prevê maiores exigências para a instalação e operação de atividade potencialmente causadora de dano ambiental, estabelecendo a obrigatoriedade de plebiscito. Essa condição deve ser levada em

consideração caso o Município venha a ser escolhido como receptor de determinado empreendimento para a gestão associada.

Vale reforçar que todas aquelas disposições, embora não sejam uniformes ou sequer presentes em todos os municípios, trazem regras que devem ser incluídas e consideradas no planejamento da proposta a ser desenvolvida, especialmente por estabelecer um conteúdo mínimo para eventual contrato de concessão, além de garantir direitos e impor restrições para atividades relacionadas com a gestão dos resíduos sólidos em âmbito local.

### **Sobre a participação da sociedade, o planejamento e o controle dos atos administrativos**

Foram verificados diversos instrumentos e normas municipais que estimulam a participação social nos planos setoriais dos municípios. Destacam-se as seguintes disposições:

- A elaboração e a execução dos planos e dos programas do Governo Municipal obedecerão às diretrizes do plano diretor e terão acompanhamento e avaliação permanentes, de modo a garantir o seu êxito e assegurar sua continuidade no horizonte de tempo necessário.
- A lei disciplinará as formas de participação do usuário de serviços públicos na administração pública direta e indireta, regulando especialmente:
  - I – a reclamação relativa à prestação de serviços públicos em geral, asseguradas a manutenção de serviços de atendimento ao usuário e a avaliação periódica, externa e interna, da qualidade dos serviços;
  - II – o acesso dos usuários a registros administrativos e a informação sobre atos de governo, observado o disposto no art. 5º, X e XXXIII, da Constituição da República;
  - III – a representação contra negligência ou abuso de poder no exercício de cargo, emprego ou função da administração pública.
- Incumbe ao Município:
  - I – escutar permanentemente a opinião pública, para isso, sempre que o interesse público não aconselhar o contrário, os poderes Executivo e Legislativo divulgarão, com a devida antecedência, os projetos de lei para o recebimento de sugestões;

II – adotar medidas para assegurar a celeridade na tramitação e solução dos expedientes administrativos, possuindo disciplinadamente, nos termos da lei, os servidores faltosos.

III – facilitar, no interesse educacional do povo, a difusão de jornais e outras publicações periódicas, assim como das transmissões pelo rádio e pela televisão.

- O Governo Municipal manterá processo permanente de planejamento, visando promover o desenvolvimento do Município, o bem estar da população e a melhoria da prestação dos serviços públicos.

Parágrafo único. O desenvolvimento do Município terá por objetivo a realização plena de seu potencial econômico e a redução das desigualdades sociais no acesso aos bens e serviços, respeitados a vocações, as peculiaridades e a cultura locais e preservado seu patrimônio ambiental, natural e construído.

- O Município assegurará a participação das entidades representativas da comunidade no planejamento e na fiscalização de proteção ambiental, garantindo o amplo acesso dos interessados às informações sobre as fontes de poluição e degradação ambiental ao seu dispor.
- O Município buscará, por todos os meios ao seu alcance, a cooperação das associações representativas no planejamento municipal.

Parágrafo único. Para fins deste artigo, entende-se como associação representativa qualquer grupo organizado, de fins lícitos, que tenha legitimidade para representar seus filiados independentemente de seus objetivos ou natureza jurídica.

- O município deverá organizar-se, exercer suas atividades, e promover sua política de desenvolvimento urbano através de um plano de governo, onde serão traçadas diretrizes sobre: Zoneamento, urbanização, infraestrutura, saneamento básico, programas de educação, saúde, assistência social e moradias populares.

§1º Para execução do plano de governo serão convocados: o conselho do município, associações legalmente constituídas e pessoas de comprovado conhecimento técnico e social.

§2º Serão precedidas de leis municipais todas as matérias exigidas pelas constituições federal e estadual.

- O planejamento municipal deverá orientar-se pelos seguintes princípios básicos:
    - I – democracia e transparência no acesso às informações disponíveis;
    - II – eficiência e eficácia na utilização dos recursos financeiros técnicos e humanos disponíveis;
    - III – complementariedade e integração de políticas, planos e programas setoriais;
    - IV – viabilidade técnica e econômica das proposições, avaliadas a partir do interesse social da solução dos benefícios públicos;
    - V – respeito e adequação à realidade local e regional e consonância com os planos e programas estaduais e federais existentes.
  - O Prefeito Municipal poderá realizar consultas populares para decidir sobre assunto de interesse específico do Município, de bairro ou distrito, cujas medidas deverão ser tomadas diretamente pela Administração Municipal.
  - O Prefeito Municipal proclamará o resultado da consulta popular, que será considerado como decisão sobre a questão proposta, devendo o Governo Municipal, quando couber adotar as providências legais para sua consecução.
  - O processo de planejamento municipal deverá considerar os aspectos técnicos e políticos envolvidos na fixação de objetivos, diretrizes e metas para a ação municipal, propiciando que autoridades, técnicos de planejamento, executores e representantes da sociedade civil participem de debates sobre os problemas locais e as alternativas para o seu enfrentamento, buscando conciliar interesses e solucionar conflitos.
  - Só se procederá mediante audiência pública:
    - I – projetos de licenciamento que envolvam impacto ambiental;
    - II – atos que envolvam conservação ou modificação do patrimônio arquitetônico, histórico, artístico ou cultural do município;
    - III – realização de obra que comprometa mais de trinta por cento (30%) do orçamento municipal.
- Parágrafo único. A audiência prevista neste artigo deverá ser divulgada em pelo menos dois órgãos de imprensa de circulação municipal, com no mínimo quinze (15) dias de antecedência, seguindo, no restante, o previsto.

- Todo o poder emana do Povo, que o exerce por meio de representantes eleitos, nos termos da Constituição da República, da Constituição do Estado e da Lei Orgânica deste Município.

§1º O exercício indireto do poder pelo povo no Município se dá, na forma desta Lei Orgânica, mediante:

I – plebiscito;

II – referendo;

III – iniciativa popular no processo legislativo;

IV – participação na administração pública;

V – ação fiscalizadora sobre a administração pública.

§ 2º A participação na Administração Pública e a fiscalização sobre esta se dão por meio de instâncias populares, na forma prevista em lei.

Considerando especialmente as disposições que requerem audiências públicas em todos os planejamentos setoriais do Município e que estimulam a participação da sociedade na vida pública, em especial como agentes de fiscalização e controle dos atos públicos, é recomendável a ampla divulgação do PIGIRS, com o detalhamento dos produtos já concluídos e das etapas futuras, promovendo discussões em âmbito local com a participação do Grupo de Trabalho e Acompanhamento, atuando como instância multiplicadora.

### **Sobre os serviços públicos**

As disposições constantes das Leis Orgânicas exigem, em alguns casos, a autorização legislativa como condição de validade das outorgas de serviços públicos, em outros, a existência de normas que disciplinem o regime jurídico, bem como instrumentos de controle social, o estabelecimento de direitos dos usuários, política tarifária, a existência de órgão fiscalizador, entre outras questões.

Destacam-se os seguintes dispositivos:

- A concessão ou a permissão de serviço público somente será outorgada com a autorização legislativa e mediante contrato precedido de licitação.

§1º Serão nulas de pleno direito as permissões e as concessões, bem como qualquer autorização para exploração de serviço público, feitas em desacordo com o estabelecido neste artigo ou sem prévia autorização legislativa.

§2º Os serviços permitidos ou concedidos ficarão sempre sujeitos à regulamentação e fiscalização da administração municipal cumprindo aos prestadores manter adequada execução do serviço e plena satisfação dos direitos dos usuários.

- A lei disporá sobre a organização, o funcionamento, a fiscalização e a segurança dos serviços públicos de interesse local, prestados mediante delegação, incumbindo aos prestadores sua permanente atualização e adequação às necessidades dos usuários.

§1º O Município poderá retomar os serviços delegados, desde que:

I – sejam executados em desconformidade com o ato ou contrato, ou se revelem insuficientes para o atendimento dos usuários;

II – haja ocorrência de paralisação unilateral dos serviços por parte dos delegatários;

III – seja estabelecida a prestação direta do serviço pelo Município.

§2º A retomada será feita sem indenização nos casos previstos nos incisos I e II do parágrafo anterior, bem como, salvo disposição em contrário do contrato, ao término deste.

§3º A permissão de serviço público, sempre a título precário, dar-se-á por decreto, após edital de chamamento de interessados para a escolha do melhor pretendente, se procedendo à licitação com estrita observância das normas gerais da União e da legislação municipal pertinente.

§4º A concessão só será feita com autorização legislativa e mediante contrato, observada a legislação referente à licitação e contratação.

§5º Os delegatários de serviços públicos sujeitar-se-ão à regulamentação específica e ao controle tarifário do Município.

§6º Em todo ato ou contrato de delegação de serviço público, o Município se reservará o direito de averiguar a regularidade do cumprimento da legislação trabalhista pelo delegatário.

- A lei disporá sobre o regime dos delegatários de serviços públicos, o caráter especial do contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e extinção dos serviços delegados, sempre levando em conta a eficiência do serviço público.

§1º A obra pública poderá ser executada diretamente por órgão ou entidade da administração pública e, indiretamente, por terceiros, mediante licitação.

§2º A construção de edifícios e obras públicas obedecerá aos princípios de economicidade, simplicidade, adequação ao espaço circunvizinho e ao meio ambiente, e se sujeitará às exigências e limitações constantes do código de obras.

§3º A Câmara manifestar-se-á sobre a execução de obra pública pela União ou pelo Estado, no território do Município, observada a legislação específica.

§4º Para o procedimento de licitação, obrigatório para contratação de obra, serviço, compra, alienação e concessão, o Município observará as normas gerais expedidas pela União.

- A lei disporá sobre:

I – o regime dos delegatários de serviços públicos, o caráter especial do contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e extinção dos serviços delegados;

II – os direitos dos usuários;

III – a política tarifária;

IV – a obrigação de manter serviço adequado;

V – as reclamações relativas à prestação de serviços públicos;

VI – o tratamento especial em favor do usuário de baixa renda.

Parágrafo Único. Na fixação das tarifas dos serviços públicos, ter-se-á em vista a justa remuneração.

- A lei disporá sobre:

I – O regime dos concessionários e permissionários de serviço público ou de utilidade pública, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação e as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;

II – Os direitos dos usuários;

III – A política tarifária;

IV – A obrigação de manter o serviço adequado;

V – As reclamações relativas à prestação de serviços públicos ou de utilidade pública;

VI – O tratamento especial em favor do usuário de baixa renda.

Parágrafo único. É facultado ao Poder Público ocupar e usar temporariamente bens e serviços, na hipótese de iminente perigo ou calamidade pública, assegurada indenização ulterior, se houver dano.

- A permissão de serviço público a título precário será outorgada por decreto do Prefeito, após edital de chamamento de interessados para escolha do melhor pretendente, sendo que a concessão só será permitida com autorização legislativa, mediante contrato, precedido de concorrência pública.

§1º Serão nulas de pleno direito as permissões, as concessões, bem como quaisquer outros ajustes feitos em desacordo com o estabelecido neste artigo.

§2º Os serviços permitidos ou concedidos ficarão sempre sujeitos à regulamentação e fiscalização do Município, incumbindo, aos que os executem, sua permanente atualização e adequação às necessidades dos usuários.

§3º O Município poderá retomar, sem indenização, os serviços permitidos ou concedidos, desde que executados em desconformidade com o ato ou contrato, bem como aqueles que se revelarem insuficientes para o atendimento dos usuários.

§4º As concorrências para a concessão de serviço público deverão ser precedidas de ampla publicidade, em jornais e rádios locais ou regionais, órgãos de imprensa oficial do município, quando houver, inclusive órgão de imprensa da Capital do Estado, mediante edital ou comunicado resumido.

§5º Lei municipal específica disporá sobre:

  - I – o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos ou de utilidade pública, o caráter especial ou seu contrato e de sua prorrogação e as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;
  - II – os direitos dos usuários;
  - III – política tarifária;
  - IV – a obrigação de manter o serviço adequado;
  - V – as reclamações relativas à prestação de serviços públicos ou de utilidade pública.
- A realização de obras e serviços municipais deverão adequar-se, sempre que possível ao plano de governo, não podendo ser executadas sem verbas próprias constantes do plano plurianual.



§1º As obras e serviços municipais, poderão ser executados por administração direta ou por empreitada, prevalecendo o interesse e conveniência administrativos.

§2º A execução de obras públicas municipais deverá ser sempre precedida de projeto elaborado segundo as normas técnicas adequadas.

- Ao Município incumbe:

I – assegurar, por órgão do Poder Executivo ou entidade de sua administração indireta, a execução eficiente dos planos, programas ou projetos relacionados com as funções públicas de interesse comum;

II – supervisionar ou orientar, coordenar e controlar a execução de que trata o inciso anterior, observados os critérios, as diretrizes e as normas regulamentares estabelecidos por lei.

§1º A execução de serviço público, quando indireta, será precedida de licitação, na forma da lei.

§2º A lei disporá sobre:

I – O regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação e as condições de exclusividade do serviço, caducidade, fiscalização, inclusive quanto à análise quantitativa e qualitativa dos serviços executados, bem como da rescisão da concessão ou permissão;

II – o direito dos usuários;

III – a política tarifária;

IV – a obrigação de o concessionário e o permissionário manterem serviço adequado.

§3º Pode o poder público ocupar e usar temporariamente bens e serviços de particular, na hipótese de calamidade pública, respondendo o Município pelos danos e custos decorrentes.

§4º As reclamações relativas à prestação de serviço público serão disciplinadas em lei.

§5º A lei estabelecerá tratamento especial em favor do usuário de baixa renda.

- As entidades prestadoras de serviços públicos são obrigadas, pelo menos uma vez por ano, a dar ampla divulgação de suas atividades, informando, em

especial, sobre planos de expansão, aplicação de recursos financeiros e realização de programas de trabalho.

- É de responsabilidade do Município, mediante a licitação e de conformidade com os interesses e as necessidades da população, prestar serviços públicos, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, bem como realizar obras públicas, podendo contratá-las com particulares através de processo licitatório.

Parágrafo Único. São serviços municipais, entre outros, os funerários; os de cemitério; os de captação, os de tratamento e distribuição de água domiciliar e esgoto; os de captação, tratamento e distribuição de água industrial; os de iluminação pública; os de transporte coletivo urbano; os de táxi; os de feira e mercado e os de matadouro.

- Lei municipal disporá sobre a organização, funcionamento e fiscalização dos serviços públicos e de utilidade pública de interesse local, prestados sob regime de concessão ou permissão, incumbindo aos que os executam, sua permanente atualização e adequação à necessidade dos usuários.

§1º O Município poderá retomar, sem indenização, os serviços permitindo ou concedidos, desde que:

I – Sejam executados em desconformidade com o termo ou contrato, ou que se revelem revelarem insuficientes para o atendimento dos usuários;

II – Haja ocorrência da paralização unilateral dos serviços por parte dos concessionários ou permissionários;

III – Seja estabelecida a prestação direta do serviço pelo Município;

§2º A permissão de serviço de utilidade pública, sempre a título precário, será autorizada por decreto, após edital de chamamento de interessados para a escolha do melhor pretendente, procedendo-se às licitações com estrita observância da legislação federal e estadual pertinente.

§3º A concessão será feita com autorização legislativa, mediante contrato, observada a legislação específica de licitações e contratação.

§4º Os concessionários e permissionários sujeitar-se-ão à regulamentação específica e ao controle tarifário do Município.

§5º Em todo ato de permissão ou contrato de concessão, o Município se reservará o direito de averiguar a regularidade do cumprimento da legislação trabalhista pelo permissionário ou concessionário.

- Nenhum empreendimento de obras e serviços do Município poderá ter início sem prévia elaboração do plano respectivo, do qual, obrigatoriamente, conste:
  - I – a viabilidade do empreendimento, sua conveniência e oportunidade para o interesse comum;
  - II – os recursos para atendimento das respectivas despesas;
  - III – os prazos para o seu início e conclusão, acompanhamentos da respectiva justificativa.

§1º Nenhuma obra, serviço ou melhoria, salvo casos de extrema urgência, será executada sem prévio orçamento de seu custo.

§2º As obras públicas poderão ser executadas pela Prefeitura, por suas autarquias e demais entidades da administração indireta, e, por terceiros, mediante licitação.

§3º Todas as obras públicas e das entidades governamentais deverão observar a legislação municipal e só poderão ser iniciadas se previamente aprovadas pelos órgãos competentes do município.

§4º Cabe ao Executivo, sob pena de responsabilidade, embargar, independentemente das demais cominações legais, qualquer obra pública ou particular que esteja sendo construída sem o devido alvará de construção ou em desacordo com ele ou com a legislação municipal.

- No exercício de sua competência para organizar e regulamentar os serviços públicos ou de utilidade, o Município observará os requisitos de conforto e bem-estar dos usuários.
- No exercício de sua competência para organizar e regulamentar os serviços públicos, o Município observará os requisitos de eficiência do serviço, e obedecerá aos princípios de economicidade, simplicidade, adequação ao espaço circunvizinho e ao meio ambiente, e se sujeitará às exigências e limitações constantes do código de obras e de posturas do Município.

Parágrafo único. O Poder Público dará prioridade às obras em andamento, não podendo iniciar novos projetos com objetivos idênticos sem que seja concluído o projeto em execução.

- Nos contratos de concessão ou permissão de serviços públicos serão estabelecidos, entre outros:
  - I – os direitos dos usuários, inclusive as hipóteses de gratuidade;

II – as regras para a remuneração do capital e para garantir o equilíbrio econômico e financeiro do contrato;

III – as normas que possam comprovar eficiência no atendimento do interesse público, bem como permitir a fiscalização pelo Município, de modo a manter o serviço contínuo, adequado e acessível;

IV – as regras para orientar a revisão periódica das bases de cálculo dos custos operacionais e da remuneração do capital, ainda que estipulada em contrato anterior;

V – as condições de prorrogação, caducidade, rescisão e reversão de concessão ou permissão.

Parágrafo único. Na concessão ou permissão de serviços públicos, o Município reprimirá qualquer forma de abuso do poder econômico, principalmente as que visem à dominação do mercado, à exploração monopolística e o aumento abusivo de lucros.

- O Município manterá órgãos especializados incumbidos de exercer ampla fiscalização dos serviços públicos por ele concedidos e da revisão de suas tarifas.

Parágrafo único. A fiscalização de que trata este artigo compreende exame contábil e as perícias necessárias à apuração das inversões de capital e dos lucros auferidos pelas empresas concessionárias.

- O município organizará e prestará, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de sua competência.

§1º O transporte coletivo, direito do munícipe e dever do poder público, terá caráter essencial e será prestado, de preferência, diretamente pelo município.

§2º A concessão de serviço público será outorgada mediante contrato precedido de concorrência e autorização legislativa.

§3º A permissão de serviço público, sempre a título precário, será outorgada por decreto, após edital de chamamento de interessados, para escolha do melhor pretendente.

§4º Os serviços concedidos e permitidos ficarão sempre sujeitos a regulamentação e fiscalização do município, incumbindo, aos que executem, sua permanente atualização e adequação às necessidades dos usuários.

§5º O município poderá intervir na prestação dos serviços concedidos ou permitidos para corrigir distorções ou abusos, bem como retomá-los sem

indenização, desde que executados em desconformidade com o contrato ou ato ou quando se revelarem insuficientes para o atendimento dos usuários.

- O Município poderá realizar obras e serviços de interesse comum, mediante convênio com o Estado, a União, órgãos e entidades da administração indireta do Estado ou da União, ou entidades particulares, bem assim através de consórcio com outros municípios.

§1º A constituição de consórcios municipais dependerá de autorização legislativa.

§2º Os consórcios manterão um Conselho Consultivo, do qual participarão os Município integrantes, além de uma autoridade executiva de um Conselho Fiscal de municípios não pertencentes ao serviço público.

§3º Independente de autorização legislativa e das exigências estabelecidas no parágrafo anterior o consórcio constituído entre Municípios para a realização de obras e serviços cujo valor não atinja o limite exigido para licitação mediante convite.

- Os usuários estarão representados nas entidades prestadoras de serviços públicos na forma que dispuser a legislação municipal, assegurando-se participação em decisões relativas a:

I – planos e programas de expansão dos serviços;

II – revisão da base de cálculo dos custos operacionais;

III – política tarifária;

IV – nível de atendimento da população em termos de quantidade e qualidades;

V – mecanismo para atenção de pedidos e reclamações dos usuários, inclusive para apuração de danos causados a terceiros.

Parágrafo único. Em se tratando de empresas concessionárias ou permissionárias de serviços públicos, a obrigatoriedade mencionada neste artigo deverá constar do contrato de concessão ou permissão ;"

- Ressalvadas as atividades de planejamento e controle, a administração Municipal poderá desobrigar-se da realização material de tarefas executivas, recorrendo, sempre que conveniente ao interesse público, à execução indireta, mediante concessão ou permissão de serviços públicos ou de utilidade pública.

§1º A permissão de serviço público ou de utilidade pública, sempre a título precário, será outorgada por decreto. A concessão só será feita com autorização legislativa, mediante contrato. A permissão e a concessão dependem de licitação, na forma da lei.

§2º O Município poderá retornar, sem indenização, os serviços permitidos ou concedidos, desde que executados em desconformidade com o ato ou contrato, bem como aqueles que se revelarem insuficientes para o atendimento dos usuários.

§3º Poderá o Município, nos casos do parágrafo anterior, criar órgão ou fundação para gerir a administração pretendida.

A proposta final deverá enfrentar a eficácia e a vigência de algumas dessas disposições, cotejando-as com as disposições da legislação federal de regência, especialmente as Leis Federais nº 8.987/1995, nº 9.074/1995, e nº 8.666/1993.

Não obstante a necessidade de aferir a adequação das normas locais às disposições federais, destaca-se que a lei que ratifica o protocolo de intenções do CIMVALPI atende o requisito de autorização legislativa. Por sua vez, as exigências de normas que disponham sobre o regime da concessão, direitos e obrigações dos usuários, canais de reclamação e política tarifária são, em certo ponto, compatíveis com aquelas disposições federais, apontando para a necessidade de elaboração de uma lei uniforme de regulação do serviço. O que já era previsto no escopo inicial do presente trabalho.

### **Sobre taxas e preços públicos.**

Não existem muitas disposições relevantes nas leis orgânicas analisadas que estabeleçam critérios ou que disponham sobre o aspecto temporal, a forma de cobrança ou a fixação de taxas e preços públicos em geral, ou de forma mais específica, quanto aos serviços relacionados com a gestão de resíduos. Sendo as mais significativas:

- A estrutura tarifária a ser estabelecida para cobrança pelo serviço de saneamento básico, deve contemplar os critérios de justiça na perspectiva de uma distribuição de renda, da eficiência na coibição de desperdícios e da compatibilidade com o poder aquisitivo dos usuários, observado o disposto na lei municipal.

- As tarifas dos serviços públicos e de utilidade pública deverão ser fixadas pelo Prefeito, tendo em vista a justa remuneração segundo critérios estabelecidos em lei.
- As tarifas dos serviços públicos prestados diretamente pelo Município ou por órgãos de sua administração descentralizada serão afixadas pelo Prefeito Municipal, cabendo à Câmara Municipal definir os serviços que serão remunerados pelo custo, acima do custo e abaixo do custo, tendo em vista seu interesse econômico e social.

Parágrafo único. O Município deverá proporcionar meios para a criação, nos consórcios, de órgãos consultivos constituídos por cidadão não pertencentes ao serviço público Municipal.

- As tarifas dos serviços públicos prestados diretamente pelo Município ou por órgãos de sua administração descentralizada serão fixadas pelo Prefeito Municipal, cabendo à Câmara Municipal definir os serviços que serão remunerados pelo custo, acima do custo e abaixo do custo, tendo em vista seu interesse econômico e social.

Parágrafo único. Na formação do custo dos serviços da natureza industrial computar-se-ão, além das despesas operacionais e administrativas as reservas para depreciação e reposição dos equipamentos e instalações, bem como previsto para expansão dos serviços."

- O Poder Público instituirá taxas de serviço público para coleta, tratamento e destinação do lixo doméstico, hospitalar e industrial, proporcional ao custo das operações.

Cumpra ainda destacar, que embora a maioria das disposições se refiram a tarifas, integrando a lei orgânica com as demais normas incidentes, tanto municipais quanto federais, é possível observar de maneira genérica as mesmas regras para a fixação das taxas. É oportuno observar que em alguns municípios a fixação das tarifas exige o referendo da Câmara Municipal, além da vinculação aos critérios legais.

### **5.3.2 Das leis tributárias**

A análise da legislação tributária teve como objetivo específico verificar as receitas vinculadas à prestação dos serviços públicos de limpeza urbana – varrição,

capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos entre outros que sejam pertinentes –, e de manejo de resíduos sólidos urbanos, incluindo a coleta, o transbordo, o transporte, a triagem, o tratamento e a disposição final dos resíduos urbanos, de responsabilidade do município. Em geral, os municípios instituíram taxas com denominações e hipóteses de incidências variadas, contemplando apenas uma parcela daquelas atividades mencionadas acima. As alíquotas e bases de cálculo se mostram impróprias, normalmente correspondentes a um percentual aplicado sobre a unidade padrão municipal, considerando fatores relacionados à área do imóvel e, ainda, critérios baseados em sua testada ou destinação. Mesmo quando a base de cálculo descrita é o custo do serviço, o cálculo não é adequado, e por vezes é adotada alíquota fixada em um percentual sobre a unidade fiscal. Essas disposições podem ser objeto de contestação quanto à sua constitucionalidade, uma vez que não consideram o princípio da divisibilidade e o potencial benefício percebido pelo contribuinte. Além disso, esses critérios não estão de acordo com as diretrizes nacionais para o saneamento básico e não garantem a autossustentabilidade dos serviços, conforme estabelece a lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, a Lei do Saneamento Básico.

À exceção podem ser citados os municípios de Ouro Preto e de Viçosa, que trazem algumas disposições adequadas à política nacional e que podem servir de ponto de partida para uma legislação uniforme. O Município de Ouro Preto prevê como hipótese de incidência da taxa de Coleta de Resíduos os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos; e como base de cálculo o custo previsto desses serviços, rateado entre os contribuintes, conforme a frequência da coleta e o número de unidades autônomas existentes no Cadastro Imobiliário Municipal, estabelecendo uma fórmula de cálculo para o seu lançamento e cobrança de acordo com o potencial de benefício posto à disposição do contribuinte. Porém, Ouro Preto não prevê taxa para os serviços de varrição, capina, poda, e demais serviços de limpeza urbana. Viçosa, de igual maneira, dispõe em lei especial sobre a metodologia de cálculo de sua taxa de maneira adequada as diretrizes nacionais e exigências normativas da Constituição, possuindo no Código Tributário a previsão da taxa de limpeza pública, que contempla alguns serviços relacionados com a limpeza urbana.



Por fim, resta apontar que as taxas, em sua grande maioria, foram disciplinadas no próprio Código Tributário Municipal, requerendo lei complementar para sua alteração.

### **5.3.3 Das leis de organização e estrutura administrativa**

De um modo geral os serviços relacionados com a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos são executados pela administração direta dos municípios, envolvendo, muitas das vezes, competências distribuídas em mais de uma secretaria.

Em geral as Secretarias de Obras, de Urbanismo, de Administração ou assemelhadas são responsáveis pela execução dos serviços, ficando a cargo das secretarias de meio ambiente e de saúde a formulação ou a participação nas discussões envolvendo a política municipal, bem como o exercício da fiscalização ambiental e sanitária das atividades, averiguando o cumprimento das normas tanto pelo setor público quanto por particulares.

Cumprir destacar que, ainda que não haja qualquer disposição expressa, essa distribuição de competências está implícita se considerarmos que o meio ambiente e a saúde estão integradas a um sistema nacional, e, portanto, as atribuições dos órgãos municipais decorrem naturalmente das normas expedidas nesse sistema.

Algumas das leis trazem dispositivos específicos que disciplinam a política de relacionamento com a comunidade, mencionando audiências públicas, reuniões, debates, pesquisas de opinião, sistemas de comunicação direta, com a disponibilização de informações de interesse geral, assim como a criação de conselhos municipais como instâncias de representação. Todas essas disposições repetem boas práticas e são normas que se espargem por todo o ordenamento jurídico, desde os princípios e regras constitucionais às leis orgânicas e políticas setoriais. Esses mesmos princípios são observados na metodologia adotada para o desenvolvimento do presente plano e, portanto, merecem apenas essa breve menção.

A única exceção verificada se refere ao Município de Viçosa, cuja competência para a gestão dos resíduos sólidos em geral, incluindo os de origem domiciliar, comercial, industrial, de saúde, de limpeza pública, além de entulho e

resíduos de alto risco é atribuída ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Viçosa, que tem natureza autárquica, conforme disposição do Código de Meio Ambiente.

Não existem maiores considerações para fins de diagnóstico quanto à estrutura administrativa, especialmente em relação às disposições que foram analisadas e que se encontram nas tabelas em anexo.

#### **5.3.4 Dos códigos de obras e de posturas**

Com relação ao código de obras, foram levantadas as leis dos municípios de Abre Campo, Desterro de Entre Rios, Itabirito, Matipó, Ouro Branco, Raul Soares, Rio Doce e Viçosa por meio de contato direto com os integrantes do GTA do FIGIRS.

Esses códigos trazem poucas disposições com importância para a gestão de resíduos sólidos. Os Municípios de Matipó e Ouro Branco não possuem qualquer dispositivo relevante.

O Município de Abre Campo exige para as habitações coletivas, com mais de dois pavimentos a instalação de serviços de coleta de lixo, por meio de tubos de queda e de compartimento inferior para depósito de lixo durante vinte e quatro horas por dia; e exige que os projetos estejam de acordo com a legislação vigente sobre loteamento e saneamento.

O Município de Desterro de Entre Rios prevê que a limpeza do logradouro público, em toda a extensão em que for prejudicada em consequência dos serviços ou pelo movimento de veículos de transporte de material, será permanentemente mantida pela entidade empreendedora e quaisquer acidentes ocorridos pela falta de limpeza ou irregularidades no passeio são de inteira responsabilidade do proprietário do imóvel.

O Município de Itabirito prevê que durante a execução das obras, o profissional responsável ou o proprietário deverá manter os logradouros, no trecho fronteiro à obra, em condições satisfatórias de limpeza e conservação, livres de entulhos ou restos de materiais. O responsável ou proprietário da obra deverá, no prazo de 30 (trinta) dias após sua conclusão, providenciar a remoção dos tapumes, andaimes e outros aparelhos de construção, fazendo os reparos e limpeza dos logradouros públicos. Quaisquer detritos caídos das obras, assim como resíduos de materiais que ficarem nos logradouros públicos, deverão ser imediatamente

removidos. Além disso, exige como condição para a conclusão da obra a realização da sua limpeza e da área adjacente.

Com relação às edificações, o Código de Obras de Itabirito determina que as edificações residenciais multifamiliares, de comércio, serviços, industriais e institucionais, públicas ou privadas, detenham compartimento adequado para estocagem do lixo devidamente acondicionado, suficiente para abrigar a produção no período entre as coletas e impõe aos estabelecimentos de saúde a instalação de equipamentos para a incineração do lixo séptico.

O Município de Raul Soares prevê para as construções destinadas a hotéis a instalação de depósitos de lixo em local conveniente, sem comunicação com cozinha, copas e quaisquer outros compartimentos onde se manipulem alimentos, ou se depositem gêneros alimentícios, nem com quaisquer compartimentos utilizados ou transitados pelos hóspedes. Esses depósitos deverão ser metálicos ou de alvenaria, com revestimento interno e externo, liso e resistente, hermeticamente fechados e dotados de dispositivos de limpeza e lavagem. As casas de apartamentos deverão dispor de uma instalação coletora de lixo, convenientemente disposta, perfeitamente vedada, com tocas de carregamento em todos os pavimentos, também, dotada de dispositivos para limpeza e lavagem.

O Município de Rio Doce impõe para as habitações coletivas com mais de dois pavimentos a instalação de serviço de coleta de lixo, por meio de tubos de queda, e de compartimento inferior, para depósito de lixo durante vinte e quatro horas por dia.

Por fim, o Município de Viçosa prevê que toda edificação de uso coletivo será dotada de abrigo ou depósito para recipientes de lixo, perfeitamente vedado e dotado de dispositivos para limpeza e lavagem, situado no alinhamento do lote, na entrada ou pátio de serviço, ou em outro local desimpedido e de fácil acesso. O dispositivo para a colocação de lixo é equipamento da edificação e será instalado sobre suporte fixo no passeio lindeiro ao respectivo terreno. Por fim, o Código de Obras proíbe a instalação ou o uso particular de incinerador para lixo.

Nenhuma norma municipal traz qualquer disposição que exija garantias do proprietário do imóvel ou do responsável pela obra em relação a devida destinação dos resíduos produzidos durante a sua realização.

As normas analisadas dos municípios do CIMVALPI não contribuem para uma proposta de lei uniformizadora.

Com relação aos Códigos de Posturas, é possível observar uma uniformização quanto às disposições referentes à higiene e conservação das vias, logradouros, estabelecimentos e edificações. De um modo geral essas leis trazem disposições específicas para o usuário do serviço de coleta quanto à forma de seu acondicionamento e entrega. Ademais, são estabelecidas obrigações, com previsões de multas para o proprietário ou possuidor de imóveis, que impõem a manutenção da higiene e vedam a utilização de lotes ou áreas urbanas indevidamente, como depósitos de resíduos.

Em síntese, o Código de Posturas não traz qualquer obstáculo para a elaboração de uma lei uniforme de regulação, para a gestão dos resíduos sólidos ou que institua um programa de coleta seletiva com obrigações para o proprietário ou possuidor de imóveis ou para o consumidor de maneira mais abrangente. Até porque eventuais conflitos resultariam na revogação tácita dos dispositivos antinômicos existentes no código, posto que se trata de norma geral, sendo afastada por norma especial, de acordo com os cânones de interpretação e solução de conflitos.

Por outro lado, as disposições observadas atendem à previsão do art. 28 da Lei Federal nº 12.305/2010, disciplinando, para o gerador de resíduos domiciliares, a forma adequada de disponibilização para a coleta.

### **5.3.5 Dos conselhos municipais**

Foram identificados nos municípios do CIMVALPI os conselhos de meio ambiente, de saneamento e de saúde, com atribuições relevantes que devem ser levadas em consideração durante o planejamento de elaboração das normas do PIGIRS, especialmente quanto às regras de governança. Merece destaque as normas que estabelecem a sua competência, considerando, especialmente que as composições são de natureza paritária e que a escolha dos representantes da sociedade é contingente, dependendo das entidades existentes em cada município.

Quanto a competência, a forma de apresentação mais adequada é a da sobreposição das normas existentes, aglutinando as disposições similares e incluindo na relação os dispositivos que são peculiares a determinado município. Tal como foi feito com relação às leis orgânicas. Assim, será possível pensar em alterações normativas pontuais no caso da existência de conflitos com a solução

proposta, buscando na tabela produzida, em anexo, os municípios que reproduzem as antinomias.

Quanto às competências dos conselhos, destaca-se

### **Conselhos de Meio Ambiente**

- acompanhar as reuniões dos órgãos ambientais estaduais e federais em assuntos de interesse do Município.
- acompanhar o controle permanente das atividades degradadoras e poluidoras ou potencialmente degradadoras e poluidoras, de modo a compatibilizá-las com as normas e padrões ambientais vigentes denunciando qualquer alteração que promova impacto ambiental ou desequilíbrio ecológico;
- apreciar e pronunciar-se sobre Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental no âmbito do Município;
- apreciar matéria em tramitação na Administração Pública Municipal que envolva questão ambiental, a pedido do Poder Executivo, do Poder Legislativo, de qualquer entidade da sociedade civil ou por solicitação da maioria dos seus membros;
- aprovar normas, critérios, parâmetros e índices de qualidade ambiental e de seu monitoramento, bem como, métodos e critérios de uso de recursos ambientais no Município, observadas as legislações estadual e federal;
- atuar no sentido da conscientização pública para o desenvolvimento ambiental promovendo a educação ambiental formal e informal.
- atuar no sentido de estimular a formação da conscientização pública para o desenvolvimento ambiental, promovendo seminários, palestras e debates junto aos meios de comunicação e às entidades públicas e privadas;
- avaliar os programas, projetos, convênios, contratos e quaisquer outros atos;
- propor a celebração de convênios, contratos e acordos com entidades públicas e privadas de pesquisa e atividades ligadas a desenvolvimento ambiental;
- avaliar, juntamente com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, a aplicação de recursos provenientes do Fundo Municipal de Meio Ambiente (a depender da existência em cada município);

- colaborar na formulação da política municipal de proteção ao Meio Ambiente, através de recomendações e proposições de planos, programas e projetos;
- compete ao Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA) estabelecer as diretrizes, prioridades e programas de alocação dos recursos do Fundo, em conformidade com a Política Municipal de Meio Ambiente obedecidas as diretrizes Federais e Estaduais.
- deliberar sobre a realização de Audiências Públicas, quando for o caso, visando à participação da comunidade nos processos de instalação de atividades potencialmente e efetivamente poluidoras;
- realizar e coordenar as Audiências Públicas, quando for o caso, visando a participação da comunidade nos procedimentos de instalação de atividades e/ou empreendimentos potencialmente poluidores;
- deliberar sobre licenciamento de localização, instalação, operação e ampliação de atividades causadoras de impactos ambientais no Município, observadas as legislações estadual e federal;
- deliberar, com base em proposição do órgão competente do Poder Executivo, sobre a aplicação de penalidades, bem como, em última instância, julgar recursos relativos ao descumprimento de obrigações de natureza ambiental definidas em legislação municipal específica, observadas as legislações estadual e federal;
- é de competência do CODEMA a deliberação sobre a auditoria ambiental realizada no atendimento aos respectivos objetivos, exigências e medidas preventivas e corretivas estabelecidas.
- exercer ação fiscalizadora de observância das normas contidas nas Leis Municipais que dispõem sobre a política de proteção e desenvolvimento sustentável, Lei Orgânica Municipal, legislação federal e legislação estadual pertinente;
- formular as diretrizes para a Política Municipal de Meio Ambiente, inclusive para atividades prioritárias de ação do município em relação à proteção e conservação do meio ambiente, normatizando sobre quais atividades estarão sujeitas ao licenciamento ambiental;
- manter mecanismos para o recebimento de denúncias referentes a questões de natureza ambiental e diligenciar no sentido de sua apuração e tomada das

medidas cabíveis por parte do Poder Executivo Municipal, Estadual ou Federal;

- o Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Melhoria do Ambiente (CODEMA) deve atuar como colegiado, consultivo e deliberativo, funcionando como assessoria do executivo nos aspectos pertinentes ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável.
- opinar sobre a realização de estudo alternativo sobre as possíveis consequências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando das entidades envolvidas as informações necessárias ao exame da matéria, visando a compatibilização do desenvolvimento econômico com a proteção ambiental;
- opinar sobre o recolhimento, seleção, armazenamento, tratamento e eliminação do lixo doméstico, industrial, hospitalar e de embalagens de fertilizantes e agrotóxicos no município, bem como a destinação final dos efluentes em mananciais;
- opinar, previamente, sobre os aspectos ambientais de políticas, planos e programas governamentais que possam interferir na qualidade ambiental do município;
- promover, orientar programas educativos e culturais, com a participação de comunidade, que visem à preservação, conservação e a melhoria da qualidade ambiental, colaborando em sua execução;
- propor normas técnicas e legais, procedimentos e ações, visando a defesa, conservação, recuperação e melhoria da qualidade ambiental do município, observada a Legislação Federal, Estadual e Municipal pertinente;
- receber e apurar denúncias feitas pela população sobre degradação ambiental, sugerindo ao Executivo as providências cabíveis.
- sugerir vetos a projetos inconvenientes ou nocivos à qualidade de vida municipal;
- zelar pela implementação da Política Municipal de Meio Ambiente;

Considerando que as atividades relativas à destinação dos resíduos é tida como potencialmente geradora de danos ambientais ou utilizadora de recursos, é importante que o município diligencie para garantir que o Conselho tenha acesso a todos os produtos em todas as fases do planejamento do PIGIRS, uma vez que esta

competência está de acordo com as diretrizes nacionais de participação e controle social, dando ao conselho municipal o status de instância representativa. No caso da existência de outros conselhos com a mesma competência, uma sugestão é que se estabeleça fóruns ou reuniões em conjunto, com a participação do Grupo de Acompanhamento do Trabalho (GTA) para que haja uma deliberação conjunta e coerente dessas instâncias em âmbito municipal.

### **Conselhos de Saneamento Básico (COMUSA)**

- Acompanhar a implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico, analisando as questões relativas à sua aplicação;
- aprovar o Plano Municipal de Saneamento, os planos específicos e suas revisões;
- acompanhar o cumprimento das metas fixadas em Lei, por parte das empresas concessionárias e prestadores de serviços;
- acompanhar, avaliar e fiscalizar os serviços de saneamento prestados à população pelos órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do SMSB ou da Prefeitura, autarquias e concessionários ligados à prestação dos serviços de saneamento básico;
- analisar e propor eventuais alterações a Lei que institui o Plano Municipal de Saneamento Básico antes de serem submetidas à aprovação da Câmara Municipal.
- definir critérios para a celebração de contratos ou convênios entre o setor público e as entidades privadas e filantrópicas, no que tange à prestação de serviços de saneamento básico;
- apreciar previamente os contratos e convênios referidos no inciso anterior;
- apresentar propostas de Projetos de Lei ao Executivo ou Legislativo, que versem sobre a matéria que lhe é de interesse, sempre acompanhados de exposição de motivos;
- aprovar taxas, tarifas e outros preços públicos, bem como as revisões formuladas pelo órgão regulador;
- articular com outros Conselhos similares existentes no município, no estado e no país;



- assegurar o cumprimento das regras estabelecidas em reuniões comunitárias e audiências públicas;
- atuar na formulação de estratégia e no controle da execução da política pública de saneamento;
- auxiliar na formulação, planificação e execução da política de saneamento ambiental, além de acompanhar e avaliar a sua execução;
- buscar o apoio de órgãos e entidades realizadoras de estudos sobre meio ambiente e saneamento, de modo a dispor de subsídios técnicos e legais no planejamento e implementação de suas ações;
- convocar audiências, debates e consultas públicas visando a indicação de soluções para assuntos polêmicos e/ou controversos;
- dar encaminhamento às deliberações da Conferência Municipal de Saneamento Básico;
- debater e fiscalizar a Política Municipal de Saneamento Básico e a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- decidir sobre propostas de alteração da Política Municipal de Saneamento Básico;
- defender a efetiva participação da sociedade civil no processo de monitoramento e avaliação do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- definir a diferenciação entre os diversos portes de geradores de resíduos da construção civil (RCC) e de resíduos volumosos, estabelecendo procedimentos para o exercício das responsabilidades de ambos, criando ainda mecanismos para inibir a disposição irregular deste tipo de resíduo no espaço municipal;
- definir as obrigações dos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de resíduos sólidos passíveis de logística reversa, definidas a partir de acordos setoriais ou termos de compromissos assinados entre estes e a administração pública municipal uma vez que esta responde pela titularidade do Saneamento Básico Municipal.
- definir as prioridades de saneamento básico, conjuntamente com os instrumentos e órgãos de participação e controle social;
- definir critérios de qualidade para o funcionamento dos serviços de saneamento básico no âmbito municipal;

- definir os termos da obrigatoriedade de os proprietários de terrenos baldios ou vazios de edificações em mantê-los limpos (sem resíduos sólidos de qualquer tipo) e dotados de adequados dispositivos de drenagem de águas pluviais, prevendo penalidades para a não observância destas condições;
- deliberar sobre projetos de lei de interesse da política do saneamento municipal, antes do seu encaminhamento à Câmara Municipal;
- deliberar sobre propostas e programas sobre saneamento básico;
- discutir e aprovar a destinação a ser dada aos recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico.
- discutir e encaminhar soluções sobre as omissões e contradições da legislação municipal.
- discutir e manifestar sobre a proposta de orçamento do órgão operador do sistema de saneamento básico, caso componha o projeto de lei orçamentária anual do Município;
- é assegurado ao Conselho Municipal de Saneamento, no exercício de suas atribuições, o acesso a quaisquer documentos e informações produzidas pelo organismo de regulação e fiscalização e pelos prestadores de serviços municipais de saneamento básico, bem como a possibilidade de solicitar dos mesmos a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões.
- encaminhar reclamações e denunciar irregularidades na prestação de serviços;
- estabelecer diretrizes a serem observadas nas revisões do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- estabelecer diretrizes e mecanismos para o acompanhamento, fiscalização e controle do Fundo Municipal de Saneamento Básico;
- estabelecer diretrizes para a formulação de programas de aplicação dos recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico;
- estabelecer diretrizes quanto à localização e ao tipo de unidade prestadora de serviços de saneamento básico;
- exercer as atividades de regulação previstas na Lei Federal 11.445/2007, na hipótese de ausência de ente regulador específico;

- fiscalizar a execução da Política Municipal de Saneamento Ambiental, especialmente no que diz respeito ao fiel cumprimento de seus princípios e objetivos e a adequada prestação dos serviços e utilização dos recursos;
- fiscalizar o cumprimento das metas e ações relativas à cobertura e otimização dos serviços de resíduos sólidos, drenagem urbana e controle de vetores;
- incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação tecnológica e a formação de recursos humanos.
- instituir a infraestrutura mínima necessária para a devolução de resíduos especiais aos setores responsáveis, na forma da logística reversa, o COMUSA deverá definir as obrigações da população para viabilizar a entrega, nos locais pré-estabelecidos pela administração pública, dos resíduos sujeitos ao processo de logística reversa, tais como: embalagens de agrotóxicos, óleo lubrificante usado ou contaminado; pneus usados, pilhas e baterias descarregadas, embalagens plásticas de óleos lubrificantes, embalagens em geral, eletroeletrônicos, medicamentos, lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- manifestar-se previamente sobre propostas de normas legais e administrativas de regulamentação dos serviços;
- manifestar-se sobre propostas de revisão de taxas, tarifas e outros Preços Públicos formulados pelo órgão regulador;
- monitorar os indicadores e opinar sobre os mecanismos de coleta, armazenamento e distribuição de dados e informações constantes do Sistema Municipal de Informações em Saneamento;
- participar, opinar e fiscalizar a elaboração, implementação e gestão dos Planos Municipais de Saneamento Ambiental com ênfase nas temáticas de abastecimento de água, drenagem de águas pluviais, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município;
- promover a conferência Municipal de saneamento Básico, anualmente.
- zelar pela integração das políticas setoriais;

Merecem destaque os dispositivos que preveem a competência para aprovar taxas, tarifas e outros preços públicos, incluindo as revisões formuladas pelo órgão regulador; bem como as competências para aprovar o Plano Municipal de

Saneamento Básico ou os planos específicos, suas revisões, o estabelecimento de critérios, de prioridades e de diretrizes para a política local.

As taxas, tarifas e preços públicos serão objeto de lei específica que irá estabelecer a fórmula de cálculo. Assim, a competência dos conselhos deverá ser adequada para uma função fiscalizadora.

Com relação à competência para aprovação dos planos e demais definições da política local, é preciso que cada município diligencie para garantir que o conselho de saneamento tenha acesso a todos os produtos em todas as fases do planejamento do PIGIRS, para que este possa deliberar. Essa competência está de acordo com as diretrizes nacionais de participação e controle social, dando ao conselho municipal o status de instância representativa. Aqui se faz oportuna a observação feita no final do tópico anterior.

São igualmente importantes as disposições que determinam a competência para definir critérios para os contratos e convênios, bem como apreciar previamente às respectivas celebrações, uma vez que um dos objetivos do plano nacional é a articulação dos entes públicos com as associações de catadores.

Por fim, em relação às normas de governança, é importante observar as competências do conselho em relação à Conferência Municipal de Saneamento Básico, que incluem sua promoção e o encaminhamento das deliberações.

## **Conselhos de Saúde**

Os conselhos municipais de saúde são importantes instâncias de representação popular que permitem a fiscalização das políticas públicas de saúde em geral, bem como a deliberação sobre as aplicações de recursos na área.

Embora essas competências sejam voltadas para a gestão participativa do Sistema Único de Saúde, tangencialmente elas tocam matérias que se incluem nos planos municipais de saneamento básico e de gestão de resíduos sólidos. Inclusive, algumas leis preveem competência expressa para propor revisões da exação fiscal, das tarifas e outros preços públicos formulados pelo órgão regulador, além de participar das formulações dos planos municipais e propor normas para a regulação dos serviços públicos.

Todos esses dispositivos reforçam a necessidade de uma atuação conjunta do Poder Municipal com os conselhos.

## Conferências Municipais

Embora não tenham natureza jurídica similar à dos conselhos<sup>6</sup>, as conferências municipais são importantes instâncias de participação popular, merecendo uma breve menção neste relatório.

As leis que dispõem sobre a política ou planos de saneamento básico em geral preveem a possibilidade de formação de conferências municipais de saneamento básico. A definição legal e as disposições gerais bastante comuns aos municípios são as seguintes:

A Conferência Municipal de Saneamento Básico é fórum de debate aberto a toda a sociedade civil, sendo obrigatória sua realização a cada dois anos, com a representação dos vários segmentos sociais, para avaliar a situação de saneamento no município e propor ajustes na política municipal de saneamento, convocada pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico em reunião específica.

Parágrafo único. A Conferência Municipal de Saneamento Básico terá sua organização e normas de funcionamento definidas em regimento próprio apresentado e aprovado pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico na mesma reunião mencionada no caput, devendo ser publicado na imprensa oficial do município e afixado em local público para consulta pública, pelo menos 20 (vinte) dias antes da data marcada para sua realização.

As conferências municipais devem ser consideradas para os fins de se estabelecer as normas de governança, uma vez que têm por objetivo a análise da situação de saneamento no município e a proposta de ajustes, sendo um relevante instrumento de diagnóstico e de indicadores para a correção do plano.

### 5.3.6 DAS LEIS SOBRE SANEAMENTO E PLANOS MUNICIPAIS

A equipe da Fundação Gorceix, junto com as administrações do CIMVALPI e dos Municípios procedeu ao levantamento de todas as leis que pudessem incidir sobre a questão do saneamento em sentido amplo. A análise desse conjunto de leis

<sup>6</sup> Conselhos Municipais têm natureza jurídica de órgãos públicos.

está voltada para a identificação das boas práticas, buscando reproduzir, na proposta final, um modelo uniforme que incorpore as atividades que vêm sendo executadas e que sejam compatíveis com as diretrizes da política nacional. Além disso, a metodologia utilizada visa identificar as não conformidades para ajustá-las.

Nesse sentido, foram analisadas, além das leis específicas que instituíram os planos municipais de saneamento básico e de gestão de resíduos sólidos as seguintes leis: Código Sanitário dos municípios de Paula Cândido, Ponte Nova e Raul Soares; as leis que instituíram o programa de coleta seletiva nos municípios de Itabirito, Matipó, Ouro Branco, Ouro Preto e Ponte Nova; as leis que dispuseram sobre a limpeza de terrenos vazios nos municípios de Coimbra e Desterro de Entre Rios; os Códigos Ambientais de Mariana, Teixeiras e Viçosa, bem como a lei que dispôs sobre a Política de Proteção, controle e conservação do Meio Ambiente, da melhoria da qualidade de vida e do desenvolvimento sustentável de Rio Doce; as leis sobre resíduos da construção civil e da saúde de Ponte Nova; a lei municipal de Coimbra que dispõe sobre a obrigatoriedade de casas noturnas, boates e promotores de eventos no município a recolher o lixo; as leis de Mariana sobre destinação de óleos e gorduras de origem vegetal e animal, óleos combustíveis, instituindo o “programa de tratamento e reciclagem” dos mesmos, sobre o descarte e disposição final de pilhas, baterias e congêneres usadas; e, por fim a lei do Município de Ouro Preto sobre a destinação de pneus inservíveis.

Devido às especificidades das leis, apenas os códigos e planos serão avaliados nesse tópico. Apesar disso, os dispositivos das demais leis foram coligidos no anexo e poderão ser aproveitados na etapa de elaboração dos produtos.

## **Dos Códigos Sanitários**

O Código Sanitário de Paula Cândido traz os seguintes dispositivos relevantes:

- os estabelecimentos de saúde deverão adotar procedimentos adequados na geração, acondicionamento, fluxo, transporte, armazenamento, destino final, e demais questões relacionadas a resíduos de serviços de saúde, conforme legislação sanitária.
- para os efeitos desta Lei, consideram-se estabelecimentos de interesse à saúde:

os que degradam o meio ambiente por meio de resíduos contaminantes e os que contribuem para criar ambiente insalubre ao ser humano ou propício ao desenvolvimento de animais sinantrópicos.

- são sujeitos ao controle e fiscalização por parte das autoridades sanitárias: resíduos sólidos gerados pelos serviços de saúde e de interesse à saúde.
- os responsáveis por imóveis, domicílios e estabelecimentos comerciais e industriais deverão impedir o acúmulo de lixo, entulho, restos de alimentos, água empoçada ou qualquer outra condição que propicie alimentação, criatório ou abrigo de animais sinantrópicos.
- emitir ou despejar efluente ou resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, causadores de degradação ambiental, em desacordo com o estabelecido em normas legais e regulamentares:

Pena — advertência, apreensão e inutilização, interdição, cancelamento da licença sanitária e/ou multa.

Em linhas gerais, o código sujeita à fiscalização sanitária, além dos serviços de saúde, toda atividade que degrada o meio ambiente por meio de resíduos contaminantes ou que contribuem para a criação de um ambiente insalubre ou propício ao desenvolvimento de animais sinantrópicos, impondo obrigações para a gestão de resíduos, sujeitando à perda da licença sanitária entre outras cominações.

Por sua vez, o Código do Município de Ponte traz as seguintes disposições a(s):

- autoridade competente deverá aprovar os projetos de destino final de resíduos, fiscalizando a sua execução, operação e manutenção.
- queima de resíduos sólidos (lixo) deve ser feita em incinerador adequado e o procedimento da combustão deverá evitar a dispersão de poluentes. Os métodos de incineração poderão ser usados desde que autorizados pela autoridade competente.
- indústrias a se instalarem no Município, ficam obrigadas a submeter à autoridade competente, para prévio conhecimento e aprovação, o plano do lançamento de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, visando a evitar os inconvenientes ou prejuízos da poluição e contaminação de águas receptoras, de áreas territoriais e da atmosfera.

- indústrias mencionarão no plano, a linha completa de sua produção, com esquema da marcha das matérias-primas, beneficiadas e respectivos produtos, subprodutos e resíduos para cada operação, registrando a quantidade, a qualidade, a natureza e composição de um ou de outro e o consumo de água na indústria.
- indústrias ao se instalarem no município, deverão submeter-se ao exame prévio da autoridade sanitária, o plano completo do lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos; sua destinação e as medidas tomadas para evitar os prejuízos da poluição e contaminação de águas receptoras, de áreas territoriais ou da atmosfera, assim como o plano de distribuição do maquinário e equipamento dentro de planta física, para evitar agravos à saúde do trabalhador.
- indústrias já instaladas ficam obrigadas a promover as medidas necessárias para correção dos inconvenientes, dentro do prazo fixado pela autoridade sanitária competente.
- pessoas físicas e jurídicas deverão cumprir as normas estabelecidas pelo órgão competente (SEMSA) no tocante à disposição, acondicionamento, coleta e destino final do lixo, que processar-se-ão em condições que não afetem a estética, nem tragam malefícios à saúde e bem-estar da população, sendo expressamente proibido:
  - I – utilizar o lixo “in natura” para alimentação de animais;
  - II – a catação de resíduos sólidos de qualquer natureza;
  - III – a incineração de lixo ao ar livre, em locais não permitidos pela autoridade competente;
  - IV – lançar o lixo em águas de superfície;
  - V – acúmulo, nas habitações e em terrenos a elas pertencentes, ou terrenos – vazios, de resíduos alimentares ou qualquer outro material que contribua para a proliferação das larvas de moscas e de outros insetos e animais daninhos;
- É obrigatório o uso de equipamento de proteção individual aprovado pelo órgão competente, para o pessoal encarregado da coleta, transporte e destino do lixo, com o objetivo de se prevenir contaminação ou acidente.
- Não será considerado como lixo, para efeito do disposto neste capítulo, os resíduos industriais, os restos de materiais de construção, os entulhos



provenientes de demolição, as matérias excrementícias e restos de forragens de cocheiras e estábulos, as palhas e outros resíduos das casas comerciais, bem como terra, folhas e galhos de jardins e quintais particulares, os quais serão removidos por responsabilidade dos respectivos inquilinos ou proprietários, conforme legislação específica municipal.

- após notificação do inquilino ou do proprietário, a Prefeitura providenciará a remoção dos resíduos de que trata o artigo, ficando o ônus por conta desses.
- o órgão responsável pela coleta, transporte e destino final do lixo, seguirá as Normas Especiais em vigor, bem como facilitará o trabalho da autoridade, no que lhe couber.
- o poder de autoridade sanitária da Secretaria Municipal de Saúde do município de Ponte Nova tem como finalidade promover normas para controle de inspeção, fiscalização e Vigilância Sanitária:

I – da higiene de habitações, seus anexos e lotes vagos;

II – dos estabelecimentos industriais e comerciais constantes desta lei, bem como daqueles de peculiar interesse da saúde pública;

III – condições sanitárias decorrentes da coleta, do transporte e destino do lixo e refugos industriais;

Parágrafo 1.º – Executando o inciso I, todos os estabelecimentos citados no presente artigo bem como todos aqueles de interesse da saúde deverão possuir “Alvará Sanitário” renovável anualmente, junto à Secretaria Municipal de Saúde de Ponte Nova.”

- O tratamento do lixo deverá obedecer, além das posturas da autoridade sanitária e prefeitura, as seguintes especificações:

I – deverão ser previstos, em todo hospital, espaço e equipamentos necessários à coleta higiênica e eliminação do lixo na natureza séptica e asséptica;

II – O lixo de natureza séptica deverá sofrer tratamento aprovado pela autoridade sanitária competente.

O lixo séptico é representado por:

- todos os restos dos produtos utilizados no tratamento dos pacientes;

- fragmentos de tecidos e outros resíduos provenientes das unidades de centros cirúrgicos, centro obstétrico e serviço de patologia clínica, anatomia patológica e hemoterapia;
  - Resíduos provenientes da limpeza de todas as unidades destinadas à internação ou tratamento dos pacientes;
  - Resíduos alimentares.
- Os responsáveis pelas atividades de qualquer natureza que estejam causando Poluição Ambiental são obrigados a tomar as medidas adequadas para evitar a poluição e seus efeitos, subordinando-se às exigências desta Lei e das Normas Técnicas Especiais, inclusive com o reaproveitamento de eventuais resíduos.
  - Os responsáveis por qualquer tipo de poluição ambiental são obrigados a pagar indenização ao Município, recolhidas para o Fundo Municipal de Saúde, cujos valores e disposições estão previstos no Título XII desta Lei.
  - São considerados lixos especiais aqueles que por sua constituição, apresentem riscos maiores para a população, assim definidos:
    - I – Lixos hospitalares e clínicos;
    - II – Lixos de laboratórios de análises e patologia clínica;
    - III – Lixos de farmácias e drogarias;
    - IV – Lixos químicos;
    - V – Lixos radioativos e outros;
    - VI – lixos odontológicos.
  - os Lixos de laboratórios de análises e patologia clínica deverão estar acondicionados em recipientes adequados à sua natureza, de maneira a não contaminarem as pessoas e o ambiente.
  - estão sujeitos à orientação e fiscalização da autoridade sanitária os serviços de saneamento inclusive o de abastecimento de água e o de remoção de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, mesmo quando explorados por entidade autárquicas.
  - toda edificação situada em Zona Rural terá suprimento adequado de água potável e disposição adequada de esgotos sanitários e resíduos sólidos.

- todo edifício será abastecido de água potável, e quantidade suficiente ao fim a que se destina e dotado de dispositivos adequados a conduzir e a receber resíduos sólidos e líquidos.

Dentre as disposições acima merece especial relevo aquelas referentes às obrigações impostas ao particular quanto gerenciamento de seus resíduos, inclusive como condição para instalação e operação no Município. Além de estabelecer regras associadas ao princípio do poluidor pagador, destinando toda a receita ao Fundo Municipal de Saúde. O Código ainda estabelece obrigações ao poder público e à prestadora dos serviços de coleta, transporte e destino final do lixo.

Todas essas disposições devem ser levadas em consideração na ocasião da elaboração dos produtos associados ao presente PIGIRS, especialmente quanto à redação dos anteprojetos de leis e dos contratos.

O Código Sanitário de Raul Soares não inova em relação ao que já foi apresentado.

## **Dos Códigos Ambientais**

Destacam-se as seguintes disposições, do Município de Mariana:

O gerador de Resíduos Sólidos da Construção Civil – RCC deverá elaborar e implementar Projeto de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil com o objetivo de estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e a destinação ambientalmente adequados dos resíduos, devendo estar assinados pelo profissional responsável pela execução da obra ou por outro profissional devidamente habilitado, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

- Entende-se por Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC) os resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concretos em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, etc., comumente chamados de entulhos; e devem ser classificados, conforme legislação federal específica.

- Consideram-se geradoras as pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos da construção civil.
- São isentos da elaboração e da implementação do Projeto de Gerenciamento de RCC, porém não desobrigados de darem a destinação correta aos resíduos, os pequenos geradores, assim consideradas as pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado que venham a produzir, a cada dois (02) meses, o volume máximo de até dois metros cúbicos (2 m<sup>3</sup>) de resíduos da construção civil.
- O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverá ser apresentado juntamente com os projetos para obtenção de Licença de Instalação, Alvará de Construção, ampliação, reforma e/ou demolição de edificação, cujos proprietários e responsável técnico deverão apresentar memorial descritivo contendo, entre outras observações, o seguinte:
  - I – Estimativa da qualidade e quantidade de resíduos gerados pela obra; II – Destino final dos resíduos;
  - III – Informação da empresa responsável pela coleta e transporte dos resíduos;
  - IV – Termo de Compromisso da empresa responsável pela deposição final dos resíduos, informando que receberá o material e dará correta destinação ao mesmo.
- Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverão contemplar prioritariamente a não-geração de resíduos e, secundariamente e sequencialmente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a mais adequada destinação final dos resíduos.
- Os recursos financeiros serão aplicados em programas, projetos ou ações nas seguintes áreas:
  - I – Preservação, conservação e recuperação dos espaços territoriais protegidos pela legislação;
  - II – Conservação e aproveitamento econômico, racional, sustentável, dos recursos naturais;
  - III – Controle e fiscalização ambiental;

- IV – Estudos e projetos para criação, implantação, estruturação e manutenção de parques municipais;
- V – Gerenciamento de resíduos sólidos;
- VI – Gestão e gerenciamento (incluindo controle, fiscalização, administração, estudos e planos de manejo) de unidades de conservação da natureza;
- VII – Gerenciamento do sistema municipal de licenciamento ambiental; VIII– Pesquisa e desenvolvimento tecnológico de interesse ambiental;
- IX – Educação ambiental em todos os níveis de ensino e no engajamento da sociedade na conservação e melhoria do meio ambiente;
- X – Produção e edição de obras e materiais audiovisuais na área de educação e do conhecimento ambiental;
- XI– Pagamento por Serviços Ambientais;
- XII– Outras despesas não previstas nesta Lei, desde que voltadas única e exclusivamente ao interesse ambiental do município e autorizadas pelo CODEMA.

Para a realização dos projetos acima declinados, fica autorizada a aquisição e manutenção de equipamentos, custeio de serviços, celebração de convênios, consórcios, acordos e termos, bem como quaisquer outras medidas de necessidade comprovada, observadas as determinações legais.

- Os resíduos da construção civil, de natureza mineral, designados como Classe “A” pela Resolução CONAMA Nº. 307/2002, deverão ser prioritariamente reutilizados ou reciclados e se inviáveis estas operações, deverão ser conduzidos a aterros de resíduos da construção civil, para reserva ou conformação geométrica em áreas licenciadas pelos órgãos competentes.
- Os resíduos perigosos ou tóxicos da construção civil, tais como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados por esses ou por outros resíduos perigosos ou tóxicos, deverão ser encaminhados a aterros industriais, às expensas do gerador.
- A SEMADS tem por finalidade assessorar o Prefeito na formulação da política municipal e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos ambientais, além de planejar, coordenar, supervisionar, controlar, e executar a política municipal e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente, tendo as seguintes atribuições:

- I – Exercer o controle e a fiscalização das atividades e empreendimento utilizadores de recursos naturais ambientais ou considerados, efetiva ou potencialmente, poluidores, bem como aqueles que, sob qualquer forma, sejam capazes de causar degradação ambiental;
- II – Manifestar-se, mediante estudos e pareceres técnicos, sobre questões de interesse ambiental do Município;
- III – Executar a gestão integrada e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, incluindo a coleta, tratamento e destinação final ambientalmente adequada;
- As empresas de qualquer tipologia ou porte atuantes no município de Mariana ficam obrigadas a:
    - I – Realizar a coleta seletiva dos resíduos sólidos gerados em seus estabelecimentos;
    - II – Encaminhar os resíduos recicláveis para a coleta própria, ou entregar diretamente a associação ou cooperativa de catadores,
    - III – Promover a adequada destinação daqueles resíduos que não puderem ser reciclados, ou que demandem tratamento especial;
    - IV – Promover a logística reversa, em caso de fabricante ou comerciante de produtos, ou mesmo em caso de ser gerador de resíduos a ela sujeitos.
  - As empresas que exploram economicamente os resíduos da construção civil, através de caçambas ou outros meios, devidamente licenciadas, são responsáveis por informar aos geradores, sobre as normas estabelecidas nesta lei, respondendo solidariamente pelas infrações decorrentes do seu descumprimento.
  - Deverão, obrigatoriamente, ser objeto de vistorias, auditorias ou fiscalizações ambientais periódicas pela SEMADS, as empresas com atividades com potencial poluidor ou degradador do meio ambiente, de impacto local, entre as quais:
    - I – As instalações destinadas à estocagem de substâncias tóxicas e perigosas;
    - II – Instalações de processamento e de disposição final de resíduos tóxicos ou perigosos;
    - III – Instalações de processamento, recuperação e destinação final de resíduos de qualquer natureza.

- É proibida a queima ao ar livre de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, bem como de qualquer outro material combustível em área urbana ou rural.
- Os casos excepcionais serão avaliados pela SEMADS, que poderá permitir a queima controlada se não houver alternativa.
- Fica instituído o Fundo Municipal do Meio Ambiente — FMMA, com o objetivo de:
  - I – Sustentar financeiramente o desenvolvimento de programas, pesquisas, projetos e tecnologias que visem o uso racional e sustentável dos recursos naturais existentes no Município;
  - II– Facilitar e administrar a captação, o repasse e a aplicação de recursos destinados ao desenvolvimento de ações que visem à proteção, conservação e melhoria da qualidade ambiental no Município de Mariana;
  - III– Implementar ações voltadas ao controle, a fiscalização, a defesa e a recuperação do meio ambiente, e ao aperfeiçoamento do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos.
- Fica proibida, no Município de Mariana a disposição final de resíduos da construção civil em áreas não licenciadas para o fim específico, em encostas, em aterros de resíduos domiciliares, em corpos d'água lóticos ou lênticos, em lotes vagos tanto na área urbana quanto na área rural, em vias públicas urbanas e rurais, assim como em quaisquer áreas legalmente protegidas.
- Para operar com transporte de resíduos Classes "A" e "C" da construção civil no Município de Mariana, toda empresa deverá providenciar seu cadastramento junto à SEMADS.

Destacam-se as seguintes disposições, do Município de Rio Doce:

- A emissão de lançamentos de resíduos sólidos, líquidos, gasosos ou em qualquer estado, resultante de atividade de exploração mineral, atividade industrial de qualquer natureza, comercial e agropecuária não serão permitidos, sem devida autorização do poder executivo, através de Deliberação Normativa do CODEMA.
- O Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Melhoria do Ambiente (CODEMA) deve atuar como colegiado, consultivo e deliberativo,

funcionando como assessoria do executivo nos aspectos pertinentes ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

- O CODEMA, no âmbito de sua competência, fará articulação com órgãos federais, estaduais e regionais que tenham atribuições assemelhadas.

Destacam-se as seguintes disposições do Código Ambiental do Município de Teixeira:

- A auditoria ambiental será realizada às expensas do empreendedor, por profissional ou equipe legalmente habilitados e cadastrados em órgão ambiental competente não dependente direta ou indiretamente do empreendedor.
- O empreendedor e os profissionais que subscreverem relatório final de auditoria são responsáveis legal e tecnicamente pelas informações apresentadas.
- O CODEMA poderá, em qualquer fase de elaboração ou apreciação da auditoria ambiental, mediante voto fundamentado aprovado por maioria absoluta dos presentes em sessão de seu plenário, declarar a inidoneidade dos responsáveis pela auditoria, recusando, se for o caso, os levantamentos ou conclusões de autoria dos mesmos."
- As auditorias ambientais, que serão submetidas à SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE, deverão contemplar, entre outras, as seguintes atividades:

I – caracterização do empreendimento ou atividade auditada;

II – inspeção geral, incluindo entrevistas com diretores, assistentes técnicos e operadores da atividade auditada, além de pessoas da comunidade afetada;

III – verificação, entre outros, de matérias-primas, aditivos e sua composição, geradores de energia, processo industrial, sistemas e equipamentos de controle de poluição (concepção, dimensionamento, manutenção, operação e monitoramento), planos e sistemas de controle de situações de emergência e risco, além de subprodutos, resíduos e despejos gerados pela atividade auditada;

IV – avaliação dos impactos ambientais gerados na implantação e operação das atividades, confrontando-os com os previstos nos estudos ambientais



apresentados para efeito de licenciamento ambiental, considerando o diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;

V – estudo comparativo do monitoramento realizado no período com os impactos ambientais previstos nos estudos ambientais apresentados para efeito de licenciamento ambiental, considerando a eficiência das medidas mitigadoras implantadas e o resultado realmente obtido;

VI – cronograma de ações corretivas e preventivas de controle ambiental e, no que couber, projetos de otimização dos equipamentos de controle e sistemas de tratamento, com o seu respectivo dimensionamento, eficiência e forma de monitoramento com os critérios a serem considerados;

VII – elaboração de relatório contendo a compilação dos resultados, análise dos mesmos e proposta de plano de ação visando à adequação da atividade às exigências legais e à proteção ao meio ambiente.

- Dependendo das peculiaridades da atividade ou do empreendimento e das características ambientais da área, ao determinar a execução de auditoria ambiental, a SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE poderá fixar diretrizes adicionais às estabelecidas nesta Lei mediante justificativa técnica.
- Deverão, obrigatoriamente, realizar auditorias ambientais periódicas as seguintes atividades:
  - I – as instalações de processamento e de disposição final de resíduos tóxicos ou perigosos;
  - II – instalações de processamento, recuperação e destinação final de lixo urbano.
- É de competência da SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE a análise dos relatórios técnicos, a fiscalização e a emissão de parecer técnico conclusivo, de forma a subsidiar a deliberação pelo CODEMA.
- É de competência da SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE a exigência da realização de auditoria ambiental, cabendo ao empreendedor apresentar relatório técnico conclusivo nos prazos estabelecidos.

- É de competência do CODEMA a deliberação sobre a auditoria ambiental realizada no atendimento aos respectivos objetivos, exigências e medidas preventivas e corretivas estabelecidas.
- Este Código, fundamentado no interesse local, regula a ação do Poder Público Municipal e sua relação com os cidadãos e as instituições públicas e privadas, na preservação, conservação, defesa, melhoria, recuperação e controle do meio ambiente.  

Considera-se como interesse local, entre outros, o estabelecimento de normas relativas à coleta seletiva de resíduos urbanos.
- Não haverá descontinuidade nas renovações da Licença de Operação do empreendimento ou atividade durante a análise da auditoria ambiental, até a deliberação final sobre a mesma, salvo na constatação de dano ambiental.
- O FMMA será constituído por:
  - I – taxas e emolumentos relativos ao meio ambiente;
  - II – multas recolhidas de infrações relativas ao meio ambiente;
  - III – doações específicas para a questão ambiental;
  - IV – transferências feitas pelos Governos Federal e Estadual e outras entidades públicas;
  - V – dotações orçamentárias específicas do Município;
  - VI – produto resultante de convênios, contratos e acordos celebrados com entidades públicas ou privadas, nacionais e internacionais;
  - VII – recolhimentos feitos por pessoa física ou jurídica correspondente ao pagamento de fornecimento de mudas e prestação de serviços de assessoria e treinamento;
  - VIII – doações e quaisquer outros repasses efetivados por pessoas físicas ou jurídicas;
  - IX – resultado de operações de crédito;
  - X – outros recursos, créditos e rendas que lhe possam ser destinados.
- O Fundo Municipal de Meio Ambiente – FMMA – de natureza contábil especial, tem por finalidade apoiar, em caráter suplementar, a implementação de projetos ou atividades necessárias à preservação, conservação, recuperação e controle do meio ambiente, além da melhoria da qualidade de vida no Município de Teixeira.

- O não atendimento da realização da auditoria nos prazos e condições determinados sujeitará o infrator a pena pecuniária, sendo esta nunca inferior ao custo da auditoria, que, neste caso, será promovida por instituição ou equipe técnica designada pela SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE, sem prejuízo da aplicação de outras penalidades legais cabíveis.

- O período entre cada auditoria ambiental para as atividades caracterizadas nesta Lei não deverá ser superior a 3 (três) anos, dependendo da natureza, porte e complexidade das atividades auditadas e da importância e urgência dos problemas ambientais detectados.

A primeira auditoria ambiental dos empreendimentos ou atividades referidas deverá ser realizada no prazo máximo de 5 (cinco) anos após a emissão da primeira Licença de Operação, sem prejuízo das demais exigências da SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE.

- O relatório da auditoria ambiental, no prazo determinado pela SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE, servirá de base para a renovação da Licença de Operação do empreendimento ou atividade.
- Os recursos do FMMA serão alocados de acordo com as diretrizes e metas definidas pelo CODEMA.

Serão consideradas prioritárias as aplicações em programas, projetos e atividades nas seguintes áreas:

I – preservação, conservação e recuperação dos espaços territoriais protegidos pela legislação;

II – realização de estudos e projetos para criação, implantação, conservação e recuperação de unidades de conservação;

III – realização de estudos e projetos para criação e implantação e recuperação de parques urbanos, com ambientes naturais e criados, destinados ao lazer, à convivência social e à educação ambiental;

IV – pesquisa e desenvolvimento tecnológico de interesse ambiental;

V – educação ambiental em todos os níveis de ensino e no engajamento da sociedade na conservação e melhoria do meio ambiente;

VI – gerenciamento, controle, fiscalização e licenciamento ambiental;

VII – elaboração e implementação de planos de gestão em áreas verdes e de saneamento e em outras áreas de interesse do Município;

VIII – produção e edição de obras e materiais audiovisuais na área de educação e do conhecimento ambiental;

IX – financiamento de projetos especiais que fomentem a Política Municipal de Meio Ambiente;

X – contratação de serviços técnicos para atingir os objetivos dos incisos anteriores deste artigo.

- Os recursos do FMMA serão aplicados exclusivamente nos projetos e atividades definidas nesta Lei, sendo vedada a sua utilização para custear despesas correntes de responsabilidade do Município.
- Para outras situações não caracterizadas nesta Lei, a critério da SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE e mediante justificativa técnica, poderão ser exigidas auditorias ambientais ocasionais, estabelecendo as respectivas diretrizes e prazos.
- Todos os documentos decorrentes das auditorias ambientais, ressalvados aqueles que contenham matéria de sigilo industrial, assim solicitado e demonstrado pelo interessado, serão acessíveis a consulta pública dos interessados, nas dependências da SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE, independentemente do recolhimento de taxas ou emolumentos.

Destacam-se as seguintes disposições do Código Ambiental do Município de Viçosa:

- É de responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Viçosa – SAAE, o gerenciamento do sistema de limpeza urbana, que envolve a remoção dos resíduos sólidos de origem domiciliar, comercial, industrial, dos serviços de saúde, dos serviços de limpeza pública, entulho e resíduos considerados de alto risco.
- Para execução do gerenciamento do sistema de limpeza urbana o município deverá elaborar e manter o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos com o conteúdo mínimo equivalente a previsão do art.19 da Lei Federal 12.305 de 2010.
- No que se refere ao lixo de origem comercial e industrial, dos serviços de saúde, entulho e resíduos considerados de alto risco, a responsabilidade do

SAAE restringe-se ao controle e fiscalização dos serviços, que deverão ser executados por firma credenciada e/ou a geradora.

- A gestão dos resíduos em âmbito municipal serão objetos de legislação específica.

Em síntese os códigos de meio ambiente trazem bastante disposições relacionadas com a gestão dos resíduos sólidos – domiciliares, da construção civil, da saúde, etc. –, incluindo obrigações do particular, exigências para obtenção da licença de construção, obrigações do Poder Público, instituição de fundo municipal, entre outras. Esses códigos deverão ser consolidados e ajustados às proposições do PIGIRS.

### **Dos Planos e Políticas de Saneamento Básico**

Importa destacar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê a possibilidade de elaboração de planos simplificados, bem como de sua integração aos planos de saneamento básico, desde que observado o conteúdo mínimo previsto na lei, conforme o art. 19, §§1º e 2º, da Lei Federal nº 12.305/2010. A Tabela 65 apresentada abaixo mostra o status de cada município, informando se ele possui o plano de saneamento, o plano de resíduos sólidos e se os planos são integrados, dentre outras informações.

Como regra, os municípios instituíram os respectivos planos por meio de lei ordinária, à exceção dos Municípios de Abre Campo, de Mariana, de Ponte Nova e de Visconde do Rio Branco que aprovaram a matéria por Lei complementar.

Em relação ao conteúdo, foram identificados dois formatos distintos de leis. Uma que institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, que integra o seu conteúdo sob a forma de anexo, e dispõe sobre os serviços – o conjunto de atividades e infraestruturas que ele abrange –, a titularidade, o horizonte de planejamento, os objetivos, bem como as regras para sua avaliação, revisão, delegação e regulação. Em alguns casos, traz, ainda, diretrizes gerais para a criação do conselho temático.

O segundo formato identificado institui a Política Municipal de Saneamento Básico e tem conteúdo mais detalhado, trazendo disposições sobre: as definições e princípios fundamentais; a caracterização de cada serviço público relacionado com a política municipal, bem como as diretrizes para sua gestão; o exercício da

titularidade em relação à organização, o planejamento, a regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços; a forma de delegação de suas competências com as diretrizes e objetivos específicos para tanto; os instrumentos que integram a política municipal; as regras para a elaboração e revisão dos planos de saneamento e para os planos setoriais relacionados; regras para o controle social; direitos e obrigações para o usuário, para os prestadores de serviços e para a própria administração municipal; disposições sobre as instâncias do sistema municipal de gestão do saneamento básico; sobre a criação e o funcionamento do conselho, do fundo e do sistema municipal de informações; estabelece a política de cobrança das taxas, tarifas e preços públicos, com os critérios de natureza econômica para a fixação dos respectivos valores; além de estabelecer as infrações e penalidades.

Essa segunda tipologia é de maior interesse para o desenvolvimento do PIGIRS e deve ser utilizada como base para um anteprojeto de lei uniforme.

O conteúdo das leis, em razão do volume de dados, está coligido no anexo.

A Tabela 65, abaixo, apresenta o status de cada município.

Tabela 65 – Leis instituidoras dos Planos e Políticas Municipais de Saneamento Básico.

Municípios	Plano de Saneamento	Status	Observações	Plano de Resíduos	Status	Observações
Abre Campo	30/2017	Ok		30/2017	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Acaiaca	712/2016	Ok		712/2016	Plano indisponível	
Alvinópolis	2001/2016	Ok		2001/2016	Ok	PMGIRS integrado ao PMSB
Amparo do Serra	854/2016	Ok		854/2016	Plano indisponível	PMGIRS integrado ao PMSB
Araponga	966/2016	Ok		966/2016	Plano indisponível	PMGIRS integrado ao PMSB
Barra Longa	1252/2018	Ok		1252/2018	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Cajuri	654/2016	Ok		654/2016	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Canaã	729/2015	Ok		729/2015	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10).

Municípios	Plano de Saneamento	Status	Observações	Plano de Resíduos	Status	Observações
						Integrado ao PMSB
Caputira	744/2009	Ok		744/2009	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Coimbra	1106/2015	Ok		1106/2015	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Desterro de Entre Rios	1216/2016	ok			Plano existente	Não há menção na lei ou no plano quanto à integração dos mesmos
Diogo de Vasconcelos	692/2017	ok				
Dom Silvério	1713/2016	ok				
Guaraciaba	1267/2018	ok		1183/2013	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Itabirito	2824/2011	ok			Ok	Não há informações suficientes a respeito do plano
Jequeri	98/2013	ok	Não foi encontrada a lei	98/2013	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Mariana	151/2015	Plano existente	Não foi encontrada a lei		Ok	Não há menção na lei ou no plano quanto à integração dos mesmos
Matipó	2085/2015	Plano existente	Não foi encontrada a lei		Plano indisponível	
Oratórios	482/2015	ok		482/2015	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Ouro Preto	934/2014	ok			Plano indisponível	Não possui plano de Resíduos
Paula Cândido	1173/2015	ok		1173/2015	ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Pedra do Anta		Plano existente	Não foi encontrada a lei		Plano existente	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10).

Municípios	Plano de Saneamento	Status	Observações	Plano de Resíduos	Status	Observações
						Integrado ao PMSB
Piedade de Ponte Nova		Plano existente	Não foi encontrada a lei		Plano indisponível	
Ponte Nova	4005/2015 4086/2016	ok	A Lei 4005/2015 difere da minuta constante do anexo, sugerida como modelo no Plano Municipal de Saneamento		Plano existente	Consta a Lei Municipal 3077/2007 que institui as diretrizes básicas e o regulamento técnico para apresentação e aprovação do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Saúde
Porto Firme	1112/2015	Ok		1112/2015	ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Raul Soares	2275/2015	ok		2275/2015	ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Rio Casca	1704/2008 1871/2015 1858/2014	ok	A Lei 1704/2008 foi revogada tacitamente pela Lei nº 1871/2015 que dispõe de maneira abrangente a mesma matéria e lhe é posterior. Já a Lei 1858/2014 apesar de alguns conflitos específicos com dispositivos da Lei 1871/2015 (como em relação à presidência do Conselho de Saneamento) ela não foi expressamente revogada e traz disposições	1704/2008 1871/2015 1858/2014	ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB



Municípios	Plano de Saneamento	Status	Observações	Plano de Resíduos	Status	Observações
			compatíveis e complementar es àquela lei. A Lei nº 1871/2015 corresponde à minuta constante do Plano Municipal de Saneamento			
Rio Doce	974/2015 956/2014	Ok	A Lei 974/2015 aprova o Plano Municipal de Saneamento, enquanto a Lei 956/2014 aprova a política municipal de saneamento	974/2015 956/2014	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Santa Cruz do Escalvado	981/2016	ok				
Santo Antônio do Grama	504/2014	ok	A lei 504/2014 difere da minuta constante do anexo, sugerida como modelo no Plano Municipal de Saneamento	504/2014	ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
São José do Goiabal	1064/2015	Ok		1064/2015	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
São Pedro dos Ferros	63/2012	ok	A lei 63/2012 difere da minuta constante do anexo, sugerida como modelo no	63/2012	ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB

Municípios	Plano de Saneamento	Status	Observações	Plano de Resíduos	Status	Observações
			Plano Municipal de Saneamento			
Sem-Peixe	317/2014 332/2015	ok	A Lei 317/2014 institui a política municipal enquanto a Lei 332/2015 aprova o plano	317/2014 332/2015	ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Sericita		Plano existente	Não foi encontrada a lei		Plano existente	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Teixeiras	1744/2018	Ok		1744/2018	ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Urucânia	79/2015	Ok		79/2015	Ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Vermelho Novo	389/2013 468/2017	ok	A lei 389/2013 institui a política Municipal e a Lei 468/2017 aprova o plano	389/2013 468/2017	ok	Plano Simplificado (art. 51 Dec. Federal nº7404/10). Integrado ao PMSB
Viçosa	2528/2015	ok			Plano indisponível	
Visconde do Rio Branco	59/2016	ok			Plano indisponível	

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

### 5.3.7 DAS LEIS RATIFICADORAS DO PROTOCOLO DE INTENÇÕES CIMVALPI

Em relação às leis ratificadoras do Protocolo de Intenções, os municípios integrantes do CIMVALPI utilizaram um modelo padrão, adequado para a finalidade. Apenas o Município de Ouro Preto aprovou o protocolo com ressalvas, restringindo sua participação quanto aos serviços de iluminação pública e de resíduos sólidos oriundos desse serviço de iluminação pública.

A redação do art. 1º da Lei Municipal nº 935/2015, do Município de Ouro Preto, não está adequada à boa técnica legislativa e não permite a celebração de

eventual contrato de programa com o CIMVALPI para a gestão associada dos resíduos sólidos, devendo ser alterada.

Outra observação pertinente, se refere à Lei Municipal 404/2014, do Município de Vermelho Novo, em que consta no art. 1º a ratificação com ressalvas. Contudo, não há na parte dispositiva qualquer referência quanto à restrição. Ao contrário, o mesmo dispositivo faz referência expressa ao protocolo de intenções, como parte integrante da lei, e à sua conversão em contrato de consórcio, sem qualquer consideração restritiva a respeito do mesmo.

Segue a Tabela 66 com a situação de cada município:

Tabela 66 – Leis Ratificadoras do Protocolo de Intenções.

Municípios	Lei ratificadora PI	Status	Observações
Abre Campo	1450/2014	Sem ressalvas	
Acaiaca	663/2013	Sem ressalvas	
Alvinópolis	1922/2013	Sem ressalvas	
Amparo do Serra	799/2014	Sem ressalvas	
Araponga	921/2014	Sem ressalvas	
Barra Longa	1167/2014	Sem ressalvas	
Cajuri	620/2014	Sem ressalvas	
Canaã	695/2013	Sem ressalvas	
Caputira	817/2014	Sem ressalvas	
Coimbra	1078/2014	Sem ressalvas	
Desterro de Entre Rios	1189/2015	Sem ressalvas	
Diogo de Vasconcelos	649/2014	Sem ressalvas	
Dom Silvério	1678/2015	Sem ressalvas	
Guaraciaba	1184/2013	Sem ressalvas	
Itabirito	3058/2015	Sem ressalvas	
Jequeri	122/2014	Sem ressalvas	

Municípios	Lei ratificadora PI	Status	Observações
Mariana	2881/2014	Sem ressalvas	
Matipó	2083/2014	Sem ressalvas	
Oratórios	435/2013	Sem ressalvas	
Ouro Branco	2055/2014	Sem ressalvas	
Ouro Preto	935/2015	Com reserva	Alterar a redação do art. 1º da lei que tem caráter restritivo
Paula Cândido	1138/2013	Sem ressalvas	
Pedra do Anta	757/2014	Sem ressalvas	
Piedade de Ponte Nova	1094/2014	Sem ressalvas	
Ponte Nova	3844/2014	Sem ressalvas	
Porto Firme	1094/2014	Sem ressalvas	
Raul Soares	2243/2014	Sem ressalvas	
Rio Casca	1833/2014	Sem ressalvas	
Rio Doce	930/2013	Sem ressalvas	
Santa Cruz do Escalvado	944/2014	Sem ressalvas	
Santo Antônio do Grama	480/2014	Sem ressalvas	
São José do Goiabal	1105/2017	Sem ressalvas	
São Pedro dos Ferros	93/2013	Sem ressalvas	
Sem-Peixe	294/2013	Sem ressalvas	
Sericita	780/2013	Sem ressalvas	

Municípios	Lei ratificadora PI	Status	Observações
Teixeiras	1677/2014	Sem ressalvas	Apesar de o texto estar parcialmente apagado, é possível observar que a lei segue o mesmo padrão das demais leis e a redação não é compatível com uma ratificação com reserva
Urucânia	29/2013	Sem ressalvas	
Vermelho Novo	404/2014	Com reserva	O texto do art. 1º consta a "ratificação com ressalvas", mas não consta dos dispositivos a restrição de forma específica. Tudo leva a crer que é um mero erro material do texto. Porém convém conferir se o Anexo específico dessa lei não consta alterações no protocolo de intenções.
Viçosa	2431/2014	Sem ressalvas	
Visconde do Rio Branco	1197/2014	Sem ressalvas	

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

#### 5.4 NORMAS TÉCNICAS e INSTRUÇÕES NORMATIVAS

As normas técnicas e instruções normativas apresentadas na Tabela 67 dão as diretrizes dos procedimentos que devem ser utilizados no manejo dos resíduos sólidos.

Tabela 67 – Normas técnicas e instruções normativas aplicáveis à gestão integrada de resíduos sólidos.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS AOS RESÍDUOS		
Norma	Número	Descrição
ABNT NBR	7.500	Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos
ABNT NBR	7.501	Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia
ABNT NBR	7.503	Especifica as características e as dimensões para a confecção, bem como as instruções para o preenchimento da ficha de emergência e do envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos.
ABNT NBR	8.419	Fixa as condições mínimas exigíveis para a apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos (RSU)
ABNT NBR	9.191	Esta norma estabelece os requisitos e métodos de ensaio para sacos plásticos destinados exclusivamente

<b>NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS AOS RESÍDUOS</b>		
<b>Norma</b>	<b>Número</b>	<b>Descrição</b>
		ao acondicionamento de lixo para coleta.
ABNT NBR	10.004	Esta norma classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.
ABNT NBR	10.005	Fixa os requisitos exigíveis para a obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos, visando diferenciar os resíduos classificados pela ABNT NBR 10004 como classe I – perigosos – e classe II – não perigosos
ABNT NBR	10.006	Fixa os requisitos exigíveis para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos, visando diferenciar os resíduos classificados na ABNT NBR 10004 como classe II a – não inertes – e classe II b – inertes.
ABNT NBR	10.007	Fixa os requisitos exigíveis para amostragem de resíduos sólidos.
ABNT NBR	10.157	Fixa as condições mínimas exigíveis para projeto e operação de aterros de resíduos perigosos
ABNT NBR	10.664	Prescreve os métodos de determinação das diversas formas de resíduos em amostras de água, efluentes domésticos e industriais, lodos e sedimentos.
ABNT NBR	11.174	Fixa as condições exigíveis para obtenção das condições mínimas necessárias ao armazenamento de resíduos classes: II – não inertes e III–inertes, de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
ABNT NBR	11.175	Fixa as condições exigíveis de desempenho do equipamento para incineração de resíduos sólidos perigosos, exceto aqueles assim classificados apenas por patogenicidade ou inflamabilidade.
ABNT NBR	12.235	Fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
ABNT NBR	12.807	Define os termos empregados em relação aos resíduos de serviços de saúde
ABNT NBR	12.808	Classifica os resíduos de serviços de saúde quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que tenham gerenciamento adequado.
ABNT NBR	12.809	Fixa os procedimentos exigíveis para garantir condições de higiene e segurança no processamento interno de resíduos infectantes, especiais e comuns, nos serviços de saúde.
ABNT NBR	12.810	Fixa os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos de serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança.
ABNT NBR	12.980	Define os termos utilizados na coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos.
ABNT NBR	12.988	Prescreve o método para a verificação da presença de líquidos livres numa amostra representativa de resíduos obtida de acordo com a NBR 10007.
ABNT NBR	13.221	Estabelece os requisitos para o transporte terrestre de resíduos, de modo a minimizar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública.
ABNT NBR	13.332	Define os termos relativos ao coletor–compactador de resíduos sólidos, acoplado ao chassi de um veículo rodoviário, e seus principais componentes.
ABNT NBR	13.333	Especifica os requisitos de ensaio e desempenho de dispositivos de suporte mecânicos para caçambas e cabines do operador de máquinas rodoviárias.

<b>NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS AOS RESÍDUOS</b>		
<b>Norma</b>	<b>Número</b>	<b>Descrição</b>
ABNT NBR	13.334	Especifica os requisitos para a fabricação e utilização dos contentores metálicos destinados a acondicionar os resíduos sólidos aplicáveis aos coletores–compactadores de carregamento traseiro, dotados de dispositivos de basculamento.
ABNT NBR	13.463	Classifica a coleta de resíduos sólidos urbanos dos equipamentos destinados a esta coleta, dos tipos de sistema de trabalho, do acondicionamento destes resíduos e das estações de transbordo.
ABNT NBR	13.464	Classifica a varrição de vias e logradouros públicos, bem como os equipamentos utilizados.
ABNT	13.591	Define os termos empregados exclusivamente em relação à compostagem de resíduos sólidos domiciliares
ABNT NBR	13.894	Fixa as condições exigíveis para o tratamento no solo de resíduos sólidos industriais suscetíveis à biodegradação.
ABNT NBR	13.896	Fixa as condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos.
ABNT NBR	15.112	Fixa os requisitos exigíveis para projeto, implantação e operação de áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos.
ABNT NBR	15.113	Fixa os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos sólidos da construção civil classe a e de resíduos inertes.
ABNT NBR	15.114	Fixa os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de áreas de reciclagem de resíduos sólidos da construção civil classe a.
ABNT NBR	15.115	Estabelece os critérios para execução de camadas de reforço do subleito, sub–base e base de pavimentos, bem como camada de revestimento primário, com agregado reciclado de resíduo sólido da construção civil, denominado agregado reciclado, em obras de pavimentação.
ABNT NBR	15.116	Estabelece os requisitos para o emprego de agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil.
ABNT NBR	15.849	Especifica os requisitos mínimos para localização, projeto, implantação, operação e encerramento de aterros sanitários de pequeno porte, para a disposição final de resíduos sólidos urbanos.
ABNT NBR	15.515	Estabelece os procedimentos mínimos para avaliação preliminar de passivo ambiental visando a identificação de indícios de contaminação de solo e água subterrânea. E estabelece os requisitos necessários para o desenvolvimento de uma investigação confirmatória em áreas onde foram identificados indícios reais ou potenciais de contaminação de solo e água subterrânea após a realização de uma avaliação preliminar.
ABNT NBR	15.702	Estabelece as diretrizes para aplicação de areias descartadas de fundição como matéria–prima em concreto asfáltico e cobertura diária em aterro sanitário.
ABNT NBR	15.911	Especifica as dimensões, volumes e capacidades de carga para o contentor móvel de plástico de quatro rodas, com capacidade de 660 L, 770 L e 1 000 L destinado ao acondicionamento de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS).
ABNT NBR	16.156	Estabelece requisitos para proteção ao meio ambiente e para o controle dos riscos de segurança e saúde no trabalho na atividade de manufatura reversa de resíduos

<b>NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS AOS RESÍDUOS</b>		
<b>Norma</b>	<b>Número</b>	<b>Descrição</b>
		eletroeletrônicos.
ABNT NBR	16.182	Estabelece a simbologia para descarte seletivo de embalagens, excetuando-se aquelas que, por força de lei, requeiram uma coleta em separado, bem como a simbologia de identificação de materiais de embalagens, favorecendo sua destinação no pós-consumo.
ABNT NBR	16.209	Estabelece os procedimentos de avaliação de risco à saúde humana para fins de gerenciamento de áreas contaminadas em decorrência da exposição a substâncias químicas presentes no meio físico.
ABNT NBR	16.435	Estabelece as orientações técnicas de controle de qualidade relacionadas à amostragem de solo e água subterrânea para fins de investigação de áreas contaminadas
ABNT NBR	16.457	Especifica os requisitos aplicáveis às atividades de logística reversa de medicamentos descartados pelo consumidor.
ABNT NBR	16.699	Especifica as características do veículo coletor compactador de resíduos sólidos e seus dispositivos de elevação de contentores (DEC) para carregamento traseiro e suas condições operacionais.
ABNT NBR	16.725	Apresenta informações para a elaboração do rótulo e da ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR).
ANVISA RESOLUÇÃO	RDC 56/2008	Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados.
ANVISA RESOLUÇÃO	RDC 222/2018	Regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências.
IBAMA IN	01/2013	Regulamenta o cadastro nacional de operadores de resíduos perigosos (CNORP) e estabelece sua integração com o cadastro técnico federal de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais (CTF-APP), o cadastro técnico federal de atividades e instrumentos de defesa ambiental (CTF-AIDA) e o relatório anual de atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais (RAPP) e define os procedimentos administrativos relacionados ao cadastramento e prestação de informações sobre resíduos sólidos, inclusive os rejeitos e os considerados perigosos.
IBAMA – Instrução Normativa (IN)	08/2012	Institui, para fabricantes nacionais e importadores, os procedimentos relativos ao controle do recebimento e da destinação final de pilhas e baterias ou produto que as incorporem.
IBAMA – Instrução Normativa (IN)	12/2013	Dispõe sobre a regulamentação dos procedimentos de controle da importação de resíduos de que trata a resolução CONAMA N° 452/12
IBAMA – Instrução Normativa (IN)	18/2012	Publica a lista brasileira de resíduos sólidos.
Ministério da Saúde – Portaria	1.009/2009	Aprovar os critérios e os procedimentos para aplicação de recursos orçamentários e financeiros para a implantação, ampliação ou melhoria de unidades de triagem de resíduos sólidos para apoio às cooperativas e associações dos catadores de materiais recicláveis
NR	15/1978	Dispõe sobre as Atividades e operações insalubres.



<b>NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS AOS RESÍDUOS</b>		
<b>Norma</b>	<b>Número</b>	<b>Descrição</b>
NR	25/1978	Dispõe sobre os resíduos industriais
Portaria SIT	227/2011	Altera a Norma Regulamentadora n.º 25.
NR	32	Dispõe a cerca da segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde.

Fonte: Elaboração própria com base em normas técnicas.

O quantitativo e diversidade de normas aplicadas a diferentes etapas do gerenciamento do resíduos sólidos apresentado no quadro acima reforça a necessidade de apoio técnico adequado para a gestão municipal. Todas as atividades previstas devem estar de acordo com as indicações estabelecidas nas normas, portanto devem ser realizadas após criteriosa avaliação e planejamento sistêmico do sistema de gerenciamento.

## **6 ATUAÇÃO CONSORCIADA PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Os consórcios públicos são previstos pela Constituição Federal de 1988, de acordo com a redação dada pela Emenda Constitucional nº 19 (BRASIL, 1998), nos seguintes termos:

Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos.

Este artigo foi regulamentado por meio da Lei Federal nº 11.107(2005), que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos, e seu Decreto Regulamentador nº 6.017(2007).

No art. 2º do Decreto supracitado, Consórcio Público é definido como sendo:

I – Consórcio público: pessoa jurídica formada exclusivamente por entes da Federação, na forma da Lei nº 11.107, de 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

### **6.1 Perspectivas para a gestão consorciada de resíduos sólidos**

Os Consórcios Públicos constituem-se em função de necessidades específicas, de interesse comum, e podem ser firmados por entes federados de maneira horizontal (por entes da mesma esfera), ou vertical (por entes de diferentes esferas).

A Lei 11.445 de 2007 define a gestão associada como uma associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. nº 241 da Constituição Federal.

O art. 14 da mesma lei caracteriza a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico (incluindo os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) em razão da existência de:

- Um único prestador do serviço para vários municípios, contíguos ou não;
- Uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração;
- Compatibilidade de planejamento.

Nesse sentido, os consórcios públicos são importantes instrumentos de cooperação técnica e financeira entre os municípios, principalmente no desenvolvimento de projetos, obras, serviços e outras ações destinadas a promover, melhorar e controlar as ações relativas às finalidades específicas.

É importante destacar que os municípios do CIMVALPI possuem diversas carências no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, principalmente no que concerne à inexistência de uma cadeia de reciclagem consolidada, de políticas públicas e de programas de educação ambiental voltados ao gerenciamento integrado de resíduos sólidos, e, ainda, de infraestrutura adequada para a destinação de resíduos da construção civil e volumosos, por exemplo.

Deste modo, a adoção da gestão consorciada permite ganhos de escala, redução de custos, estabilização da equipe gerencial, construção da capacidade gestora de todos os resíduos, e possibilitará ainda a prestação regionalizada dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos com a qualidade necessária.

## **6.2 Bases legais**

O Estado Federal tem por característica a descentralização do poder político, com a divisão de competências e a atribuição aos Entes Federativos da capacidade jurídica de exercerem atividades públicas e de se fazerem representar com autonomia política, administrativa e financeira perante as demais instituições e sujeitos que integram a sociedade.

De acordo com a partilha constitucional, os Municípios passaram a ter competências específicas para a ordenação de seus espaços, sendo dotados de bens e assumindo a titularidade para a prestação de determinados serviços de interesse local, dos quais é responsável pela organização, dispondo de determinadas receitas conferidas constitucionalmente.

Conforme já foi mencionado, o pacto federativo estabelecido possui distorções, não oferecendo à maioria dos municípios recursos financeiros suficientes para a manutenção da atividade administrativa, tampouco de capacidade econômica para realização de investimentos necessários para a prestação de serviços públicos essenciais.

Esse estado de coisas induz a necessidade de captação de recursos tanto ao setor privado, em busca de investimentos, quanto ao setor público, recorrendo muitas das vezes à União e aos Estados para obter transferências voluntárias ou mesmo para celebrar ajustes de cooperação para a realização de objetivos comuns.

A partir dessa premissa, a Constituição não tinha outra alternativa senão a de instituir um detalhado sistema de partilha de competências para a federação brasileira, sistema esse que dá espaço a inúmeros conflitos e perplexidades, como seria de se esperar. As competências alinhadas, dentre outras dispersas no texto, entre os arts. 21 a 24 e 30 da CF indicam a formatação básica de nosso regime federativo e a carga dimensionada de poderes outorgados a cada entidade que integra a federação.

Se na federação dual já se torna necessário o padrão cooperativo entre as entidades federativas, com maior razão deverá ocorrer na federação de três graus, adotada no regime pátrio. Esse aspecto por sua importância ligada ao tema dos consórcios públicos, merece ao menos uma sucinta consideração. (CARVALHO FILHO, 2009, p. 4)

De fato, a federação requer, como condição de existência a cooperação, uma vez que o Estado é uno, havendo apenas uma distribuição de competências para a consecução dos seus objetivos e a realização da promessa constitucional–dirigente. E é a própria Constituição quem determina a base de cooperação, baseada na coordenação e associativismo, envolvendo os entes federativos.

Com efeito, os consórcios públicos têm base normativa constitucional e infraconstitucional, tendo como marco a Lei Federal nº 11.107/2005, que dispõe sobre regras de contratação dos consórcios públicos. Por sua vez, esta lei foi regulamentada pelo Decreto nº 6.017/2007.

Essa modalidade de ajuste interfederativo tem como objeto a gestão associada para a realização de objetivos de interesse comum, incluindo a gestão de bens e serviços públicos, permitindo que os entes cooperem com recursos humanos e patrimoniais, por meio da transferência de encargos, de serviços, de pessoal e de bens.

Para a constituição de um consórcio e o seu regular funcionamento, com o estabelecimento de direitos e obrigações entre os entes associados, as normas federais preveem um conjunto de ajustes, incluindo o protocolo de intenções, o contrato de consórcio, o contrato de rateio e o contrato de programa. Uma vez constituído, os consórcios adquirem personalidade jurídica, que pode ser de direito público ou privado.

O protocolo de intenções representa um pré-acordo, exibindo o conteúdo básico do negócio principal, e precisa ser ratificado por leis promulgadas por cada um dos participantes. Após a promulgação das leis, ratificando o protocolo de intenções, ele se converte no contrato de consórcio. O conteúdo mínimo destes ajustes consta da Lei Federal nº 11.107/2005, destacando-se:

Art. 4º São cláusulas necessárias do protocolo de intenções as que estabeleçam:

- I – a denominação, a finalidade, o prazo de duração e a sede do consórcio;
- II – a identificação dos entes da Federação consorciados;
- III – a indicação da área de atuação do consórcio;
- IV – a previsão de que o consórcio público é associação pública ou pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos;
- V – os critérios para, em assuntos de interesse comum, autorizar o consórcio público a representar os entes da Federação consorciados perante outras esferas de governo;
- VI – as normas de convocação e funcionamento da assembleia geral, inclusive para a elaboração, aprovação e modificação dos estatutos do consórcio público;
- VII – a previsão de que a assembleia geral é a instância máxima do consórcio público e o número de votos para as suas deliberações;
- VIII – 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;
- IX – 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;
- X – as condições para que o consórcio público celebre contrato de gestão ou termo de parceria;
- XI – a autorização para a gestão associada de serviços públicos, explicitando:
  - a) as competências cujo exercício se transferiu ao consórcio público;
  - b) os serviços públicos objeto da gestão associada e a área em que serão prestados;
  - c) a autorização para licitar ou outorgar concessão, permissão ou autorização da prestação dos serviços;
  - d) as condições a que deve obedecer o contrato de programa, no caso de a gestão associada envolver também a prestação de serviços por órgão ou entidade de um dos entes da Federação consorciados;
  - e) os critérios técnicos para cálculo do valor das tarifas e de outros preços públicos, bem como para seu reajuste ou revisão; e
- XII – o direito de qualquer dos contratantes, quando adimplente com suas obrigações, de exigir o pleno cumprimento das cláusulas do contrato de consórcio público.

Art. 5º O contrato de consórcio público será celebrado com a ratificação, mediante lei, do protocolo de intenções.

Uma vez constituído o consórcio público, tendo o mesmo adquirido personalidade jurídica, a lei de regência ainda prevê dois acordos: o contrato de rateio (art. 8º) que define as obrigações econômicas e financeiras assumidas perante o consórcio, para o seu funcionamento e para a consecução de seus objetivos; e o contrato de programa (art. 13), cujo objeto é a estipulação das

obrigações que um ente da federação deverá assumir para com outro ou para com o próprio consórcio.

Estes ajustes, em linhas gerais dão a fisionomia do consórcio público, estabelecendo seus objetivos e metas, bem como definindo sua receita, direitos e obrigações, assim como as responsabilidades de cada um dos pactuantes.

Essas breves considerações acerca das regras que disciplinam o consórcio público são importantes para poder analisar os instrumentos que constituem o Consórcio Intermunicipal do Vale do Piranga–CIMVALPI, determinando sua estrutura e características gerais.

### **6.3 O consórcio intermunicipal do Vale do Piranga – CIMVALPI**

O Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga/CIMVALPI é uma entidade de direito público, com sede no município de Ponte Nova/MG, o qual atua diariamente em diversos serviços, sendo eles: gestão da iluminação pública, gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos e resíduos sólidos de saúde, extensão de rede elétrica, serviços de mecanização e pavimentação asfáltica, revitalização da linha férrea regional e no acolhimento de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social.

Tem como objetivo atender às demandas comuns dos municípios das regiões da Zona da Mata e Central do Estado de Minas Gerais, facilitando a administração dos recursos públicos municipais, captando-os de outros entes da federação, além de realizar compras compartilhadas de produtos e serviços, garantindo economia, eficiência e agilidade nos serviços públicos municipais.

O CIMVALPI compreende a soma dos territórios de 39 (trinta e nove) municípios, sendo eles: Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araponga, Cajuri, Barra Longa, Canaã, Caputira, Coimbra, Congonhas, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Guaraciaba, Itabirito, Jequeri, Matipó, Mariana, Oratórios, Ouro Branco, Ouro Preto, Paula Cândido, Pedra do Anta, Ponte Nova, Porto Firme, Piedade de Ponte Nova, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Grama, São Pedro dos Ferros, São José do Goiabal, Sem Peixe, Sericita, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo, Viçosa e Visconde do Rio Branco.

A equipe do CIMVALPI é constituída por 25 profissionais de diversos setores: auxiliares administrativos, contabilidade, auxiliar de serviços gerais, gerência

administrativa, assessoria jurídica, direção institucional, auxiliar de limpeza, psicólogo, assistente social, auxiliares de educação e engenharia. Empresas terceirizadas contratadas prestam serviços nas áreas da gestão da iluminação pública, apoio em licitações, comunicação e publicidade e no gerenciamento de resíduos.

Atualmente, a entidade é presidida por Silvério Joaquim Aparecido da Luz (Prefeito de Rio Doce), tendo como 1º vice-presidente, Frederico Brum de Carvalho (Prefeito de Urucânia) e 2º vice-presidente, José Antônio Delgado (Prefeito de Oratórios). O Conselho Fiscal é formado pelos membros efetivos: Wagner Mol Guimarães (Prefeito de Ponte Nova), Claudio Cimpricio Ribeiro (Prefeito de Santo Antônio do Grama), Domingos Sávio de Miranda Paiva (Prefeito de Sem Peixe), José Roberto Gariff Guimarães (Prefeito de São José do Goiabal) e Adriano de Almeida Alvarenga (Prefeito de Rio Casca); membros suplentes: Gustavo Castro de Castro (Prefeito de Guaraciaba), Márcio Moreira Víctor (Prefeito de Abre Campo), Newton Gabriel Avelar (Prefeito de São Pedro dos Ferros), Domingos Antunes de Freitas (Prefeito de Diogo de Vasconcelos) e Adilson Lopes da Silva (Prefeito de Jequeri).

## **7 DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DO CIMVALPI.**

A situação dos resíduos sólidos tem sido amplamente abordada principalmente nas últimas décadas, devido principalmente à compreensão coletiva dos problemas ambientais e sociais causados pelos descartes inadequados de resíduos sólidos na natureza.

Nesse contexto foi elaborado o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos dos municípios participantes do consórcio CIMVALPI, visando apresentar um panorama geral em termos de manejo desses materiais em cada município. Os dados primários foram obtidos através de visitas técnicas in loco aos 39 municípios participantes do presente estudo, onde foram coletadas as informações e os dados referentes aos serviços de limpeza urbana, coleta, transbordo, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos necessários para a elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) do CIMVALPI.

As projeções de geração de resíduos realizadas a partir deste diagnóstico estão descritas nos Produtos 6 e 8 do PIGIRS e serão discutidas de maneira integrada com os diferentes cenários possíveis para desenvolvimento da gestão de resíduos no território.

## 7.1 DEFINIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (RS).

A Lei Federal 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), define os resíduos sólidos como:

(...) material, substância, objeto ou bem descartável, resultante de ações da sociedade, nos estados sólido ou semi-sólido<sup>7</sup>, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas características o impede de serem lançados na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Seguindo esta linha da PNRS a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 10.004:2004) define os resíduos sólidos como:

(...) resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional (ABNT, 2004).

Percebe-se que tanto a PNRS quanto a ABNT NBR 10.004:2004 conceituam resíduos sólidos como subprodutos gerados pelos processos de transformação de recursos naturais em produtos manufaturados. Ambos os conceitos fazem alusão às atividades sociais da espécie humana como geradoras de resíduos sólidos. O principal avanço conceitual proposto pela PNRS em contraposição à norma técnica da ABNT é a inclusão dos gases contidos em recipientes (BARROS, 2012).

Para favorecer o manejo dos resíduos sólidos por parte do poder público e dos geradores, a ABNT NBR 10.004:2004 e a Lei Federal nº 12.305/2010 apresentam categorias de classificação dos resíduos conforme suas características. Para classificá-los, segundo o método da norma técnica, deve ser feita “a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes e características e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e

<sup>7</sup>Material, substância, objeto ou bem descartável com teor de umidade inferior a 85%.



substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido” (ABNT, 2004, p. 2). A PNRS segue a mesma lógica de classificação da ABNT NBR 10.004:2004: ao identificar a origem e as características dos resíduos.

Os resíduos sólidos de origem urbana (RSU) “compreendem aqueles produzidos pelas inúmeras atividades desenvolvidas em áreas com aglomerações humanas do município, abrangendo resíduos de várias origens, como residencial, comercial, de estabelecimentos de saúde, escolas, hospedagem, da limpeza pública (varrição, capina, poda e outros), da construção civil.” (Zanta e Ferreira, 2003).

Outro conceito importante que foi inserido na PNRS se refere aos rejeitos. O inciso 15, do artigo 3º da Lei Federal nº 12.305/2010 conceitua os rejeitos como “resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2010)

Para o gerenciamento eficaz dos resíduos sólidos é fundamental conhecer também como se distribuem os grupos e categorias dos mesmos. De acordo com a ABNT NBR 10.004: 2004, os resíduos sólidos podem ser identificados como:

- Resíduos Classe I – Perigosos: aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública.
- Resíduos Classe II – Não perigosos: classificados como não inertes (II a) e inertes (II b).
  1. Resíduos Classe II A – Não–inertes: resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente.
  2. Resíduos Classe II B – Inertes: aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente (ABNT, 2004).

Consoante ao Artigo 25 da Lei nº 12.305/2010, “o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da PNRS e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento”. Dessa forma, cada tipo de resíduo

possui o seu responsável, e esta responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos após a geração incluem: a coleta, segregação, tratamento e disposição final adequada. Na Tabela 68 são apresentados os responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos para cada tipo de resíduos classificados quanto à sua origem.

Tabela 68– Responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos para cada tipo de resíduos classificados quanto à sua origem.

Tipo de Resíduos (Classificação quanto à origem)	Responsável pelo Gerenciamento (Desde a coleta até o tratamento final)		
	Ente Público	Ente Privado	Outro
Resíduos Sólidos Urbanos – RSU	Prefeitura Municipal	N.A.	N.A.
Resíduos de Estabelecimentos Comerciais	N.A.	Gerador que é o titular do estabelecimento	N.A.
Resíduos de Construção Civil – RCC	Prefeitura no caso de obras públicas	Empreiteira que realiza a obra	N.A.
Resíduos de Serviço de Saúde – RSS	Prefeitura para unidades públicas de atendimento a saúde	Gerador privado para unidades particulares	N.A.
Resíduos Industriais– RI	N.A.	Indústria geradora dos resíduos	N.A.
Resíduos de Serviço de Transporte – RST	Prefeitura para terminais de transporte geridos pela administração pública	Gerador privado para terminais particulares	N.A.
Resíduos Sólidos da Mineração	N.A.	Gerador (empresa que explora o mineral)	N.A.
Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris	N.A.	Agroindústrias	Produtor Rural
Resíduos de Saneamento	Prefeitura, no caso da titularidade pela prestação do serviço	Titular do serviço. No caso de concessão do serviço o prestador privado é o responsável	N.A.
Resíduos com Logística Reversa	Prefeitura pela responsabilidade compartilhada	Fabricante pela responsabilidade compartilhada	Municípios pela responsabilidade compartilhada

N.A.: Não se aplica.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais

De uma forma geral, observa-se, quando o gerador dos resíduos sólidos é a administração pública, independente da origem dos resíduos, esta é responsável pelo seu adequado gerenciamento. Esta situação ocorre com os resíduos de construção civil gerados em obras públicas executadas pela administração pública, resíduos provenientes de terminais de transporte, e com os resíduos de serviços de saúde em hospitais, postos de saúde e demais unidades de saúde pública, além dos

resíduos sólidos urbanos, em que a responsabilidade do manejo também é do poder público.

Para as outras tipologias de resíduos, além dos resíduos sólidos urbanos, quando a geração do material descartado não é de responsabilidade da administração pública, a responsabilidade é do gerador privado.

Para os resíduos gerados nas unidades e saneamento que são os lodos de Estações de Tratamento de Água (ETA) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), a responsabilidade pelo gerenciamento é do titular da prestação do serviço de operação destes sistemas, seja concessionária de saneamento, seja os Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAEs).

Para os resíduos com a necessária logística reversa (pneus, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e embalagens de agrotóxicos) a responsabilidade pelo tratamento e pela destinação final é do fabricante. Entretanto, para o gerenciamento do resíduo desde a devolução após o término do ciclo de vida do produto até o retorno ao fabricante, deve haver responsabilidade compartilhada entre os diversos elos da corrente produtiva, incluindo o consumidor final, passando pelos mercados e armazéns, transportadores e fabricante.

## **7.2 A SITUAÇÃO DO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (RS) NOS MUNICÍPIOS CONSORCIADOS AO CIMVALPI.**

As principais características do sistema de limpeza urbana e formas de manejo dos resíduos sólidos dos municípios associados ao CIMVALPI serão descritas na presente subseção, sendo divididos por tipo de resíduos.

### **7.2.1 Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)**

Dentre várias definições, os resíduos sólidos urbanos (RSU), a Política Nacional de Resíduos Sólidos, são todos aqueles resíduos originários de atividades domésticas e todos os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (denominados neste estudo como Resíduos Sólidos Domiciliares e Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana, respectivamente).

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2012) estabelece metas relacionadas às melhorias no processo de gerenciamento dos RSU, sendo as principais:

- I. Eliminar os lixões e aterros controlados e promover a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, conforme estabelecido na lei 12.305/2010 e seu decreto regulamentador – Decreto no. 7.404/2010;
- II. Recuperar os lixões e aterros controlados, compreendendo a avaliação das suas condições ambientais (estabilidade, contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas, migração de gases para áreas externas à massa de resíduos, etc.);
- III. Criar índice nacional de avaliação da qualidade dos aterros sanitários (IQAS);
- IV. Desenvolver tecnologias para reduzir a disposição final em aterros sanitários (BRASIL, 2012).

Nesse sentido, será apresentado a seguir, primeiramente, um panorama geral sobre a geração per capita de RSU no País e após isto será apresentado um diagnóstico da situação atual dos RSU nos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI.

#### **7.2.1.1 Resíduos Sólidos de Serviços de Limpeza Urbana (RSLU)**

A limpeza pública tem como fim maior promover a salubridade do ambiente urbano, o bem-estar do morador e a segurança ambiental, prevenindo as doenças resultantes da proliferação de vetores e a ocorrência de enchentes, alagamentos e assoreamentos provocados pelo acúmulo dos resíduos em sistemas urbanos de drenagem e cursos d'água. Além disso, destaca-se que a limpeza pública afeta diretamente o julgamento dos visitantes e da população em relação ao bem-estados mesmos quando da sua permanência nestas cidades.

Para a elaboração deste plano foram diagnosticados o manejo dos resíduos dos seguintes serviços de limpeza pública: varrição, limpeza de bocas de lobo e valas de drenagem, limpeza de praças e jardins; capina e poda.

#### **Resíduos de varrição, limpezas de bocas de lobo e valas de drenagem, de limpezas de praças e jardins, capina e poda e da arborização urbana.**

Os resíduos da varrição são basicamente constituídos por resíduos de pequenas dimensões, principalmente aqueles que são arrastados pelas forças do vento ou advindos da presença humana. Comumente são encontrados: areias, terras, folhas, pequenas embalagens de alimentos, papéis diversos, lascas de madeiras e outros. A composição e quantidade desses materiais dependem: da existência ou não de arborização, da intensidade de trânsito de veículos, do estado de conservação do logradouro, do principal uso da via (residencial, comercial), do fluxo de circulação de pedestres e do grau de educação ambiental da população.

A maior parte destes detritos é encontrada nos locais próximos aos meios fios e logradouros de maior circulação. Além disso, o vento e as chuvas se encarregam de levar os resíduos para junto do meio fio, na direção dos bueiros, devido à forma curva da seção transversal do leito das ruas. A sarjeta é, na realidade, uma "calha", projetada para conduzir as águas pluviais (IBAM, 2001).

A periodicidade da limpeza nas bocas de lobos e valas de drenagem varia, principalmente, em relação aos locais, épocas do ano e circulação e aglomerações de pessoas. Os locais que apresentam cotas mais baixas devem ser limpos com maiores frequências, assim como em épocas chuvosas e, maiormente, após chuvas torrenciais. Estas atitudes levam a diminuição do acúmulo de resíduos que posteriormente podem causar proliferação de vetores e enchentes.

As atividades de limpeza de bocas de lobo e valas de drenagem devem ser realizadas juntamente com o serviço de varrição, devido à semelhança na logística dos mesmos. O principal objetivo destas atividades de limpeza é garantir o integral escoamento das águas pluviais, impedindo que os resíduos possam ser levados para os ramais e galerias, conseqüentemente impedindo que haja entupimentos dos mesmos.

Os resíduos de praças e jardins, capina e poda e da arborização urbanasão normalmente gerados pelo natural crescimento e desenvolvimento de vegetação presente em áreas públicas, praças e vias. Em geral os serviços para retirar esses tipos de resíduos são feitos com o uso de enxadas, pás, raspadeiras, chibancas e ancinhos. Em relação aos equipamentos motorizados têm-se comumente as ceifadeiras portáteis e as roçadeiras costais (utilizados para capina) e as motosserras (utilizadas para poda de árvores).

A partir dos questionários aplicados aos gestores dos municípios que integram o CIMVALPI observa-se que a gestão dos resíduos sólidos urbanos dos municípios é de responsabilidade prefeituras municipais por meio das secretarias municipais. A Tabela 69 traz os responsáveis pelo gerenciamento e operação dos serviços de limpeza pública nos municípios consorciados.

Tabela 69– Responsáveis pelo gerenciamento e operação dos serviços de limpeza urbana nos municípios consorciados ao CIMVALPI.

Responsável pelo gerenciamento	Responsável pela operação	Municípios
Secretarias	Secretarias	Abre Campo, Alvinópolis, Amparo do Serra,

Responsável pelo gerenciamento	Responsável pela operação	Municípios
Municipais	Municipais	Araponga, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba Itabirito, Jequeri, Matipó, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Porto Firme Raul Soares, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo, Visconde do Rio Branco.
Secretarias Municipais	Empresas terceirizadas	Acaiaca, Dom Silvério, Rio Casca.
Secretarias Municipais	Secretaria Municipal e empresa terceirizada	Rio Doce, Barra Longa, Mariana, Ouro Preto.
Autarquia	Autarquia e empresa terceirizada	Viçosa.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Do visto, é possível observar que a apenas a cidade de Viçosa tem como responsável pelo gerenciamento dos serviços de limpeza pública uma autarquia. Os outros municípios (38) têm como responsáveis pelo gerenciamento dos RSU as prefeituras, por meio de secretarias municipais.

Em relação aos processos envolvendo a operação dos serviços de limpeza urbana, três municípios terceirizam totalmente estes serviços, são eles: Acaiaca, Dom Silvério, Rio Casca. E ainda os municípios de Rio Doce, Barra Longa, Ouro Preto e Mariana, terceirizam parte da operação dos serviços de limpeza pública, contando, portanto, com alguns funcionários terceirizados.

Para a realização dos serviços de limpeza pública, cada município conta com um quantitativo de funcionários, conforme a Tabela 70.

Tabela 70–Número de funcionários que realizam os serviços de limpeza urbana nos 39 municípios consorciados.

Categoria	Município	Quantidade de funcionários que realizam os serviços de limpeza pública
Até 5.000 habitantes	Amparo da Serra	6
	Pedra do Anta	5
	Cajuri	6
	Diogo de Vasconcelos	4
	Piedade de Ponte Nova	5

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Quantidade de funcionários que realizam os serviços de limpeza pública</b>
	Oratórios	10
	Canaã	9
	Acaiaca	4
	Santo Antônio do Grama	17
	Vermelho Novo	9
	Sem-Peixe	4
	Santa Cruz do Escalvado	5
	Rio Doce	7
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Sericita	12
	São Pedro dos Ferros	7
	Paula Cândido	10
	Caputira	18
	Coimbra	6
	São José do Goiabal	17
	Barra Longa	15
	Dom Silvério	6
	Desterro de Entre Rios	11
	Araponga	8
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	19
	Teixeiras	22
	Jequeri	40
	Porto Firme	20
	Guaraciaba	8
	Abre Campo	47
	Urucânia	11
	Rio Casca	60
	Alvinópolis	25
Acima de 20.000	Raul Soares	26
	Viçosa	38

Categoria	Município	Quantidade de funcionários que realizam os serviços de limpeza pública
habitantes	Ouro Preto	205
	Mariana	334
	Ponte Nova	141
	Visconde do Rio Branco	85
	Itabirito	80

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

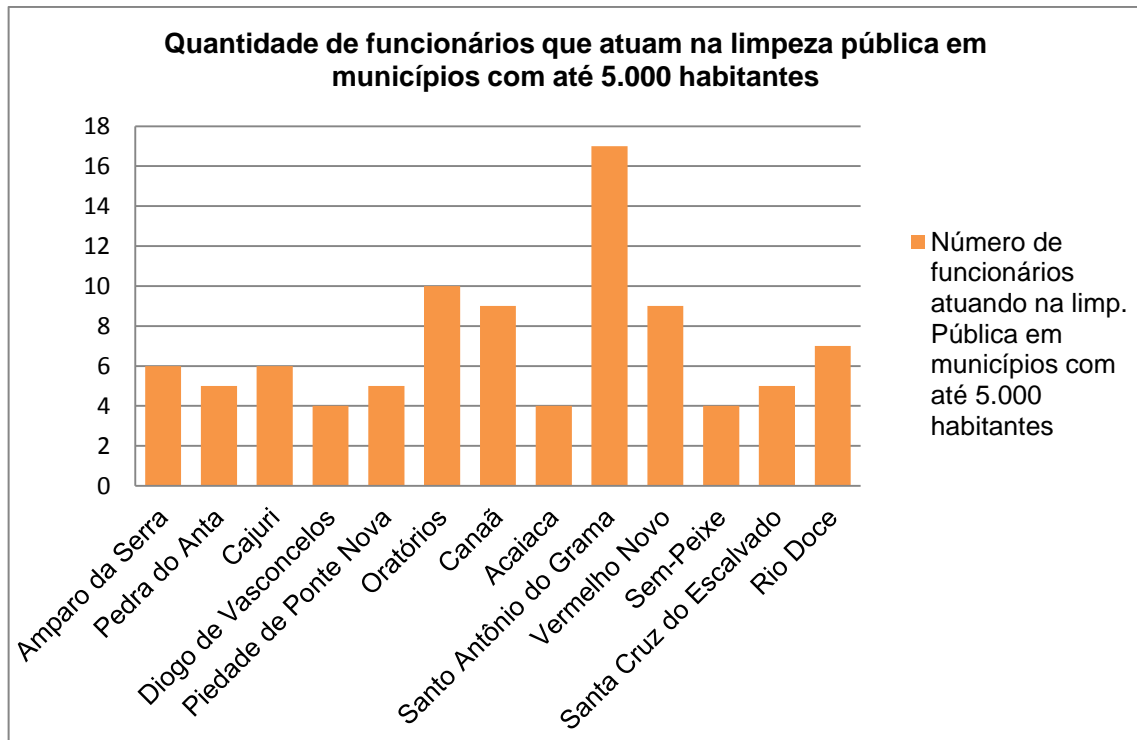
Em um contexto geral, é importante destacar que existe uma variação no número de funcionários que atuam nesses serviços, mesmo entre municípios com características populacionais semelhantes. Porém, cada um desses municípios apresentam suas peculiaridades, pois há municípios que contam com funcionários terceirizados e outros com funcionários concursados, em muitos casos com carga horária de trabalho diferente.

Muitas vezes, os funcionários que realizam os serviços ligados à limpeza urbana atuam em outro setor (em especial os serviços gerais), sendo que esta particularidade varia de município para município. Outro importante fator se refere às especificações dos serviços, onde a frequência e áreas de limpeza variam expressivamente entre municípios, o que impacta diretamente no quantitativo de funcionários alocados para este fim.

A fim de entender a realidade de cada categoria de município, a seguir serão apresentados os dados, por meio de gráficos, divididos por quantidade de habitantes, conforme sua categoria. Os dados dos municípios que possuem uma população até 5.000 habitantes estão dispostos no gráfico apresentado na Figura 37.



Figura 37—Gráfico representativo da quantidade de funcionários responsáveis pela operação dos serviços de limpeza urbana nos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem população até 5.000 habitantes.

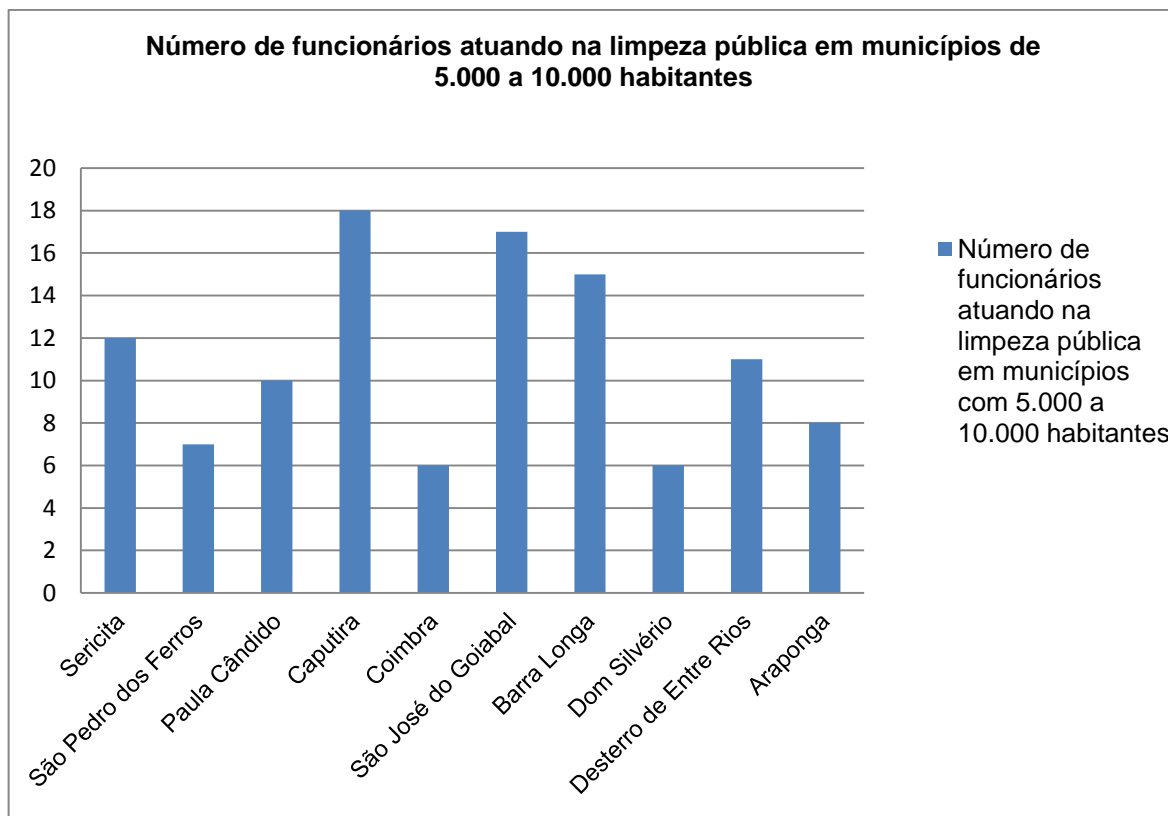


Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Percebe-se por meio do gráfico acima que dos 13 municípios consorciados com população até 5.000 habitantes, oito contam com 4 a 6 funcionários; seguido de quatro municípios que apresentam de 7 a 10 funcionários, enquanto o município de Santo Antônio do Gramma possui 17 funcionários atuantes no sistema de limpeza pública, o que é um valor acima do verificado nos outros municípios que apresentam características populacionais semelhantes a ele.

Para os municípios que possuem população entre 5.000 e 10.000 habitantes, os dados sobre a quantidade de funcionários envolvidos no processo de limpeza pública estão dispostos no gráfico disposto na Figura 38.

Figura 38— Gráfico representativo da quantidade de funcionários responsáveis pela operação dos serviços de limpeza urbana nos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem população entre 5.000 e 10.000 habitantes.

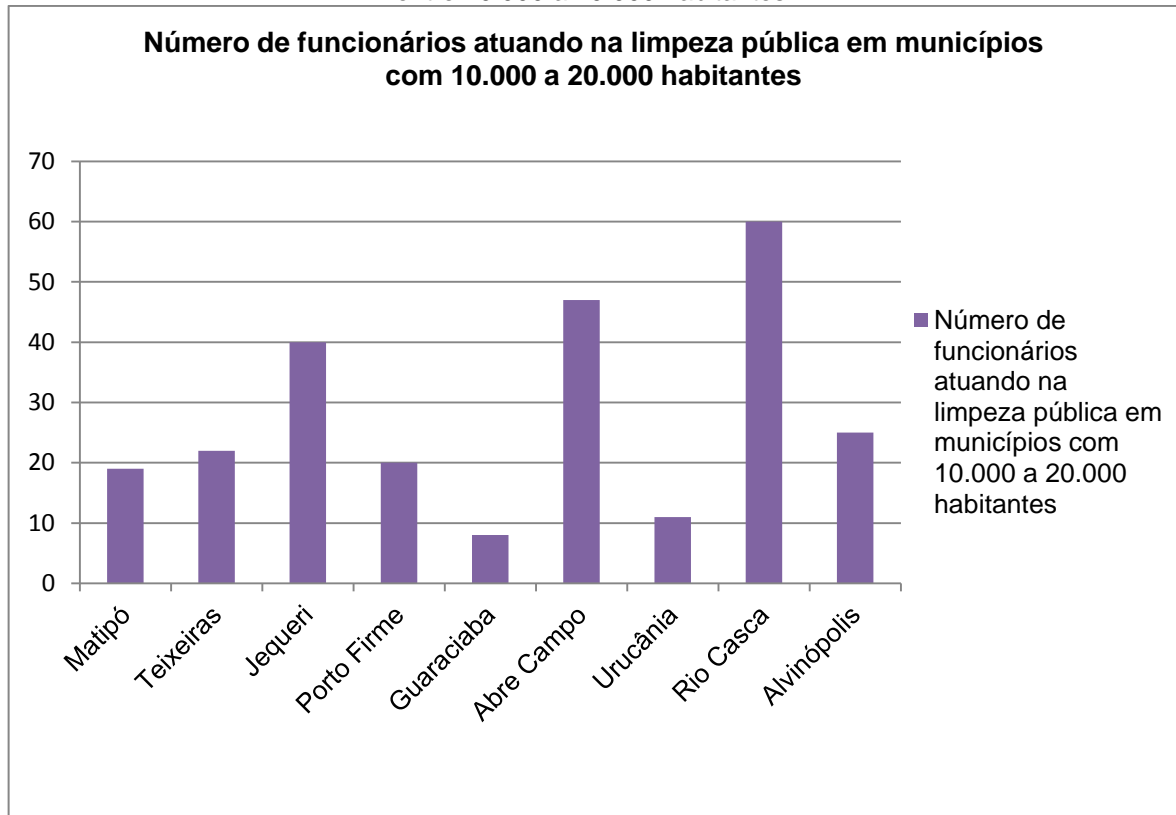


Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Para os municípios que possuem uma população que varia de 5.000 a 10.000 habitantes, é possível perceber que a maioria deles, oito de um total de onze, possuem entre 6 a 12 funcionários realizando os serviços de limpeza pública, sendo: Sericita, São Pedro dos Ferros, Paula Cândido, Coimbra e Dom Silvério. É possível observar ainda que três municípios possuem de 13 a 18 funcionários atuando nos serviços de limpeza. São eles: Caputira, São José do Goiabal e Barra Longa.

Para os municípios consorciados que possuem população entre 10.000 e 20.000 habitantes, existe grande variação no número de funcionários que realizam os serviços relacionados aos RSLU (Figura 39).

Figura 39– Gráfico representativo da quantidade de funcionários responsáveis pela operação dos serviços de limpeza urbana nos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem população entre 10.000 a 20.000 habitantes.

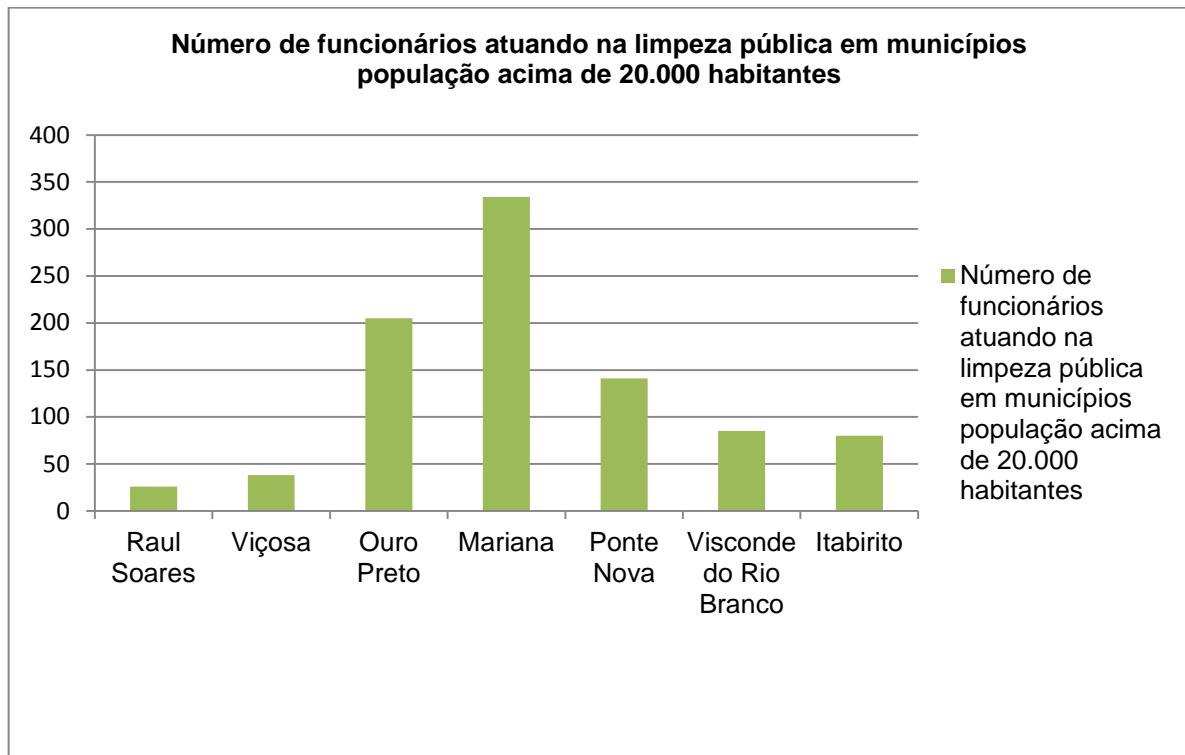


Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

É possível observar pelo gráfico acima que municípios dentro de uma mesma faixa populacional apresentam até sete vezes mais funcionários para realizar os serviços de limpeza pública, como é o caso de Rio Casca em relação ao município de Guaraciaba. Porém, é importante destacar que o município de Rio Casca conta com uma empresa terceirizada para a realização desses serviços, diferentemente do município de Guaraciaba.

Para os municípios participantes do CIMVALPI que apresentam populações acima de 20.000 habitantes é possível observar grande variação em relação aos números de funcionários que realizam a limpeza pública.

Figura 40– Gráfico representativo da quantidade de funcionários responsáveis pela operação dos serviços de limpeza urbana nos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem população entre acima de 20.000 habitantes.



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Diferentemente dos outros municípios apresentados (5.000 a 20.000), os da Figura 40, apresentam uma variação populacional maior, já que variam de 20.000 a 80.000 habitantes sendo, portanto, um dos fatos a justificar esta diferença na quantidade de funcionários, principalmente as verificadas entre os municípios de Raul Soares (menor n de habitantes) se comparado com os municípios de Ouro Preto, Mariana, Ponte Nova, Visconde do Rio Branco e Itabirito.

Destaca-se que os municípios de Mariana e Ouro Preto, que apresentaram as maiores quantidades de funcionários, conta tanto com funcionários de empresas terceirizadas quanto dos funcionários concursados, diferentemente dos outros municípios desta categoria populacional.

### 7.2.1.1.1 A coleta e o transporte dos resíduos sólidos de limpeza urbana nos municípios consorciados

Para a realização destes serviços são necessários veículos e equipamentos específicos. Os equipamentos normalmente utilizados pelos trabalhadores são: pás, vassouras, carrinhos manuais, sacos plásticos, equipamentos de proteção individual– EPIs (luvas, botas e uniforme).

A maioria dos veículos utilizados nos serviços de coleta e transporte dos RSLU são os mesmos utilizados para os resíduos sólidos domiciliares, portanto, não são exclusivos para estes fins. Ressalta-se ainda que os carrinhos de mão são utilizados como equipamentos na maioria dos municípios, a fim de auxiliar os varredores nos seus serviços, não sendo quantificado como um veículo de coleta.

Buscando conhecer a realidade nos 39 municípios consorciados foram levantadas informações sobre os veículos e equipamentos utilizados nos serviços de coleta e transporte dos RSLU. Estando os dados dispostos na Tabela 71 e sistematizados nos gráficos abaixo.

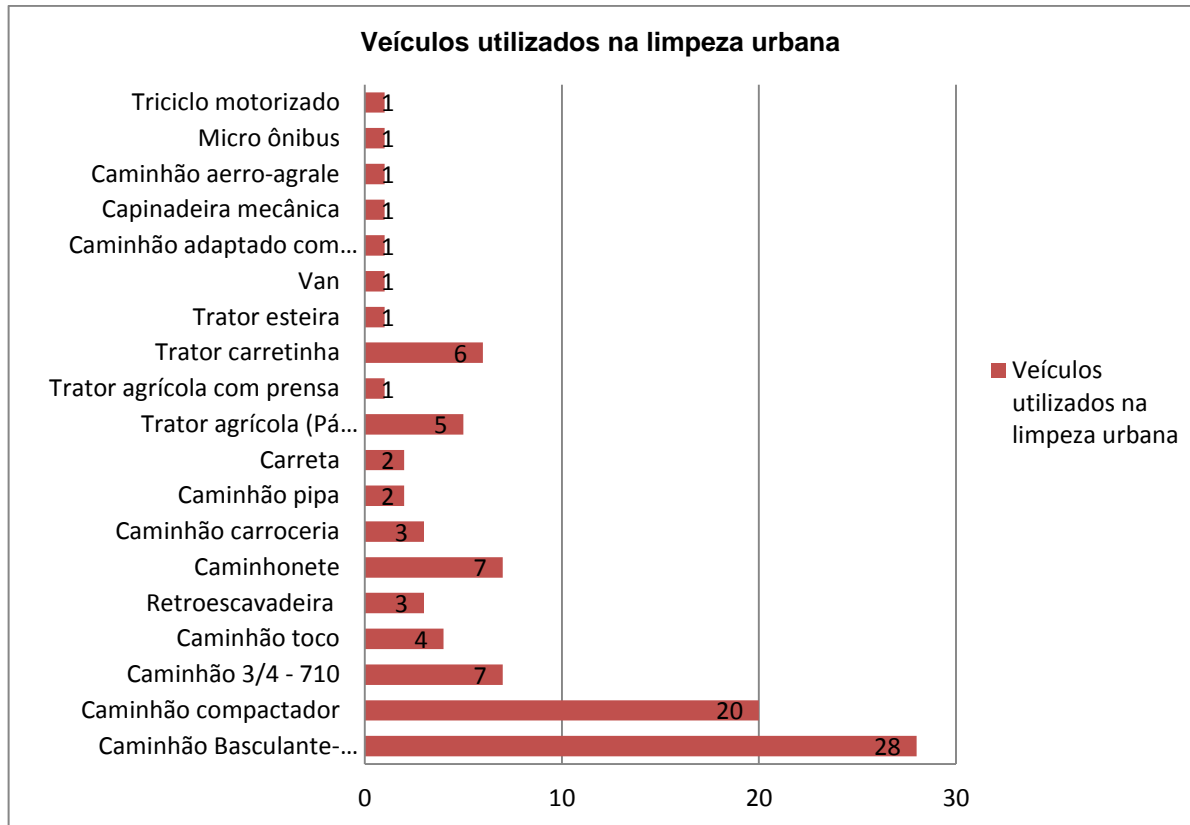
Tabela 71–Veículos e equipamentos utilizados para a realização da coleta dos RSLU nos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI.

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Veículos utilizados para a coleta e transporte dos RSLU</b>
Até 5.000 habitantes	Amparo da Serra	1 Caminhão basculante e 1 Trator agrícola
	Pedra do Anta	1 Caminhão compactador
	Cajuri	1 trator e 1 carreta para trator
	Diogo de Vasconcelos	1 Caminhonete e 1 Caminhão Toco
	Piedade de Ponte Nova	1 Caminhão caçamba
	Oratórios	1 Caminhão Compactador
	Canaã	1 Caminhão e 1 caçamba/basculante
	Acaiaca	1 Caminhão basculante
	Santo Antônio do Grama	1 trator e 1 caminhão VW10160
	Vermelho Novo	1 Caminhão Basculante (6 m <sup>3</sup> )
	Sem–Peixe	1 Caminhão Basculante (6 m <sup>3</sup> )
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Santa Cruz do Escalvado	1 Caminhão 3/4 – 710
	Rio Doce	1 Carregadeira
	Sericita	2 Caminhões Basculantes, 1 Pá Carregadeira e 1 Caminhão Pipa
	São Pedro dos Ferros	1 Trator com correntinha
	Paula Cândido	1 caminhão basculante e 1 trator correntinha
	Caputira	2 caminhão basculante (6m <sup>3</sup> )
	Coimbra	1 Caminhão caçamba
	São José do Goiabal	1 caminhão basculante e 1 trator correntinha
Barra Longa	1 caminhão ¾, 2 caminhões compactadores; 1 caminhão trucado; 1 caminhão toco	

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Veículos utilizados para a coleta e transporte dos RSLU</b>
	Dom Silvério	1 caminhonete
	Desterro de Entre Rios	1 Caminhão Baculante/ Caçamba
	Araponga	1 Caminhão 3/4
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	2 caminhões prensa, 1 trator prensa e 1 carreta
	Teixeiras	1 Caminhão compactador
	Jequeri	1-VW/13.180
	Porto Firme	1 caminhão compactador; 1 caminhão caçamba e 1 retroescavadeira
	Guaraciaba	Caminhão Basculante de 6m <sup>3</sup> e 1 trator
	Abre Campo	1 Caminhão basculante
	Urucânia	1 Caminhão Agrale, basculante
	Rio Casca	1 Caminhão compactador; 1 Carreta basculante, 1 Retroescavadeira; 1 Caminhão Basculante
	Alvinópolis	1 Caminhão compactador 1 Caminhão toco (p/ entulho) e 1 Retroescavadeira (p/ entulho)
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares	1 trator com carretinha reboque e 2 caminhões basculantes adaptados
	Viçosa	1 triciclo motorizado
	Ouro Preto	5 Caminhões compactadores (15 toneladas); 2 mini caminhões compactadores (4,5 toneladas); 3 caminhonetes; 1 capinadeira mecânica; 1 caminhão basculante..
	Mariana	1 Van, 2 Caminhões carroceria com módulo para passageiros, 1 Caminhonete cabine dupla 4x4, 1 caminhão carroceria basculante (capacidade de 6m3), 1 caminhão pipa, 1 caminhão adaptado com guincho
	Ponte Nova	Cesto aereo-Agrale, caminhão Mercedes 710, Micro onibus
	Visconde do Rio Branco	3-caminhões compactadores, 2-caminhões basculante, 1-pá carregadeira, 1-caminhão caçamba, 1-pick up, 1- trator esteira, 1-caminhão basculante.
	Itabirito	Caminhão Basculante de 6m <sup>3</sup>

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Figura 41– Quantidade de veículos utilizados para o transporte dos RSLU nos municípios consorciados

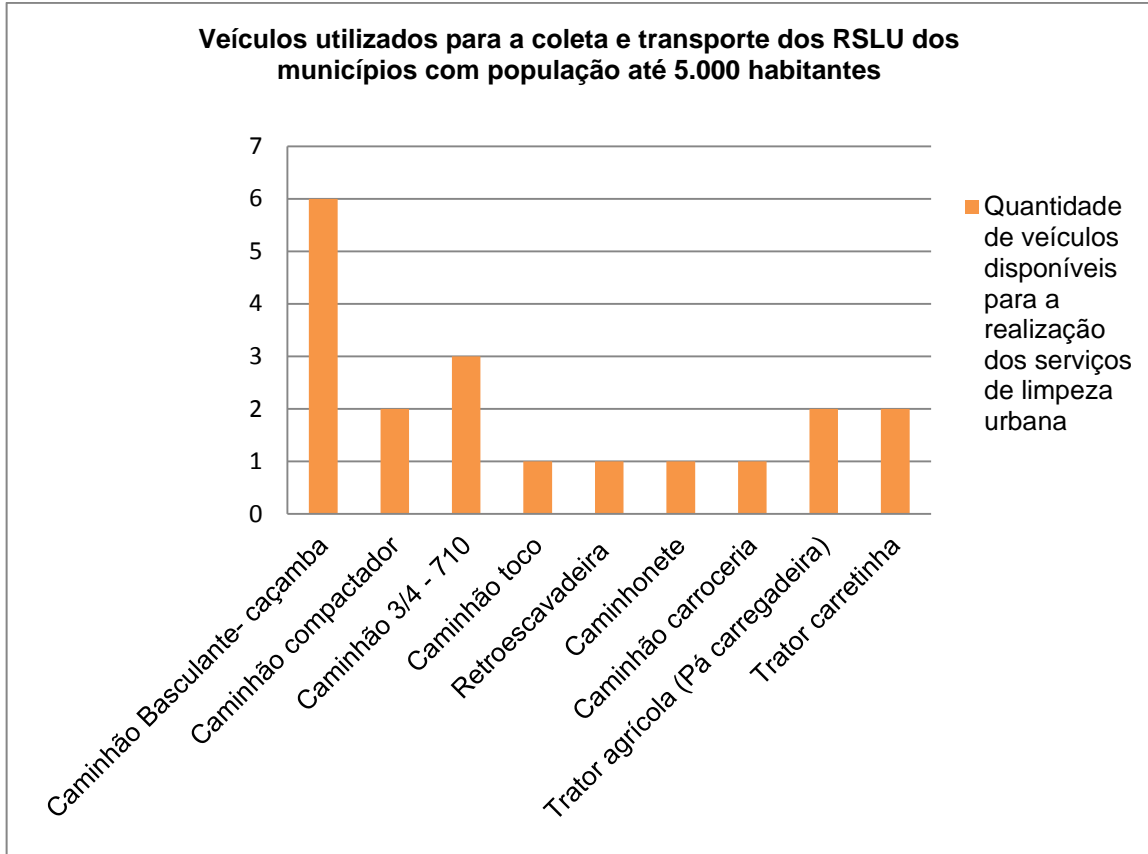


Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Percebe-se, portanto, através da Tabela 71e pelo gráfico acima, que a maioria dos veículos da frota utilizada pelos municípios consorciados consiste nos caminhões do tipo basculante. Percebe-se também que os caminhões 3/4 são utilizados para este fim com significativa frequência. Isso porque esses tipos de veículos são versáteis, podendo facilmente ser utilizados para outros fins, além da coleta e transporte dos RSLU.

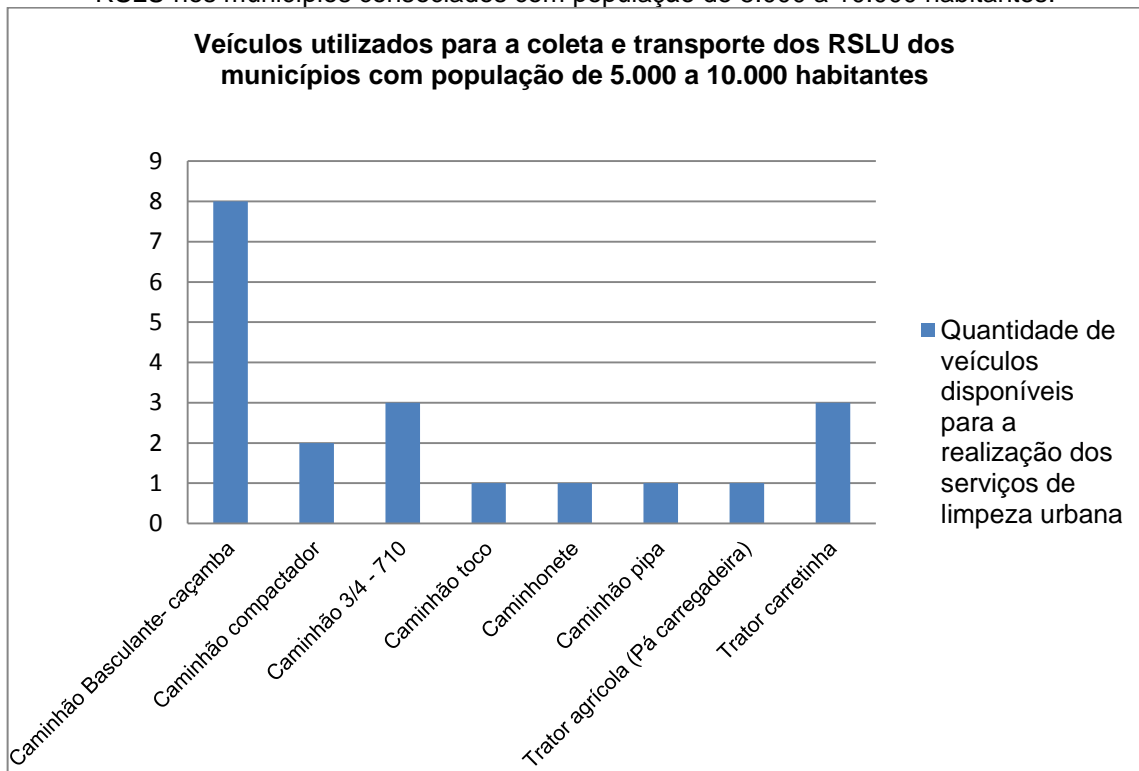
Observa-se (Figura 42 e Figura 43) que os caminhões basculantes (ou caçambas) são os veículos em maiores quantidades entre os municípios com até 5.000 habitantes e nos municípios de 5.000 a 10.000 habitantes para a prática da coleta e transporte dos RSLU, seguido dos veículos do tipo caminhão ¾ – 710. Isso porque estes caminhões são encontrados a preços acessíveis às prefeituras e dispõem de um bom volume de condicionamento (não sendo necessária a realização de várias viagens para a coleta e transporte dos resíduos), além da praticidade para carregá-los e descarregá-los.

Figura 42–Tipos e quantidades de veículos utilizados na coleta e transporte dos RSLU nos municípios consorciados com população até 5.000 habitantes.



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Figura 43–Tipos e quantidades de veículos e equipamentos utilizados na coleta e transporte dos RSLU nos municípios consociados com população de 5.000 a 10.000 habitantes.



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas Prefeituras Municipais.

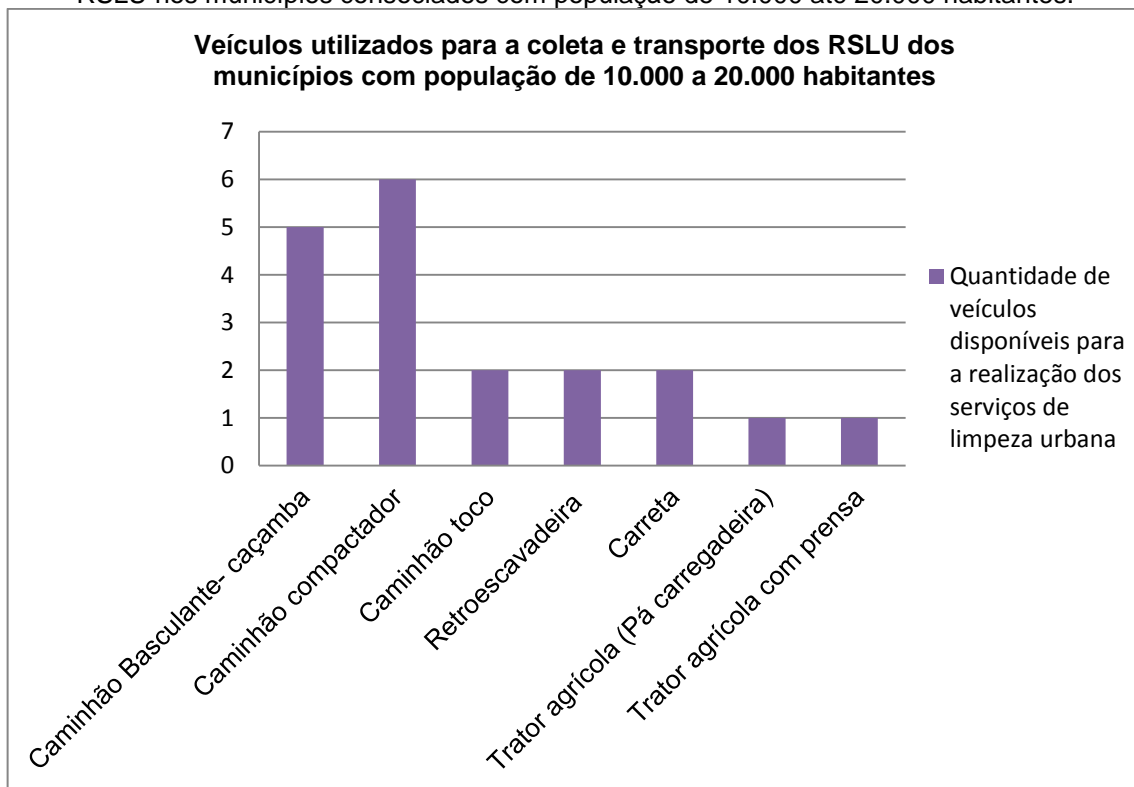


Entre os municípios com populações de 5.000 a 10.000 habitantes, o Município de Sericita foi o único a utilizar um caminhão pipa para auxílio às atividades de limpeza urbana, considerando a irrigação e a lavagem de ruas.

Para os municípios com população entre 10.000 e 20.000 habitantes e os acima de 20.000 os dados de veículos e equipamentos utilizados estão dispostos na Figura 44 e Figura 45, respectivamente.

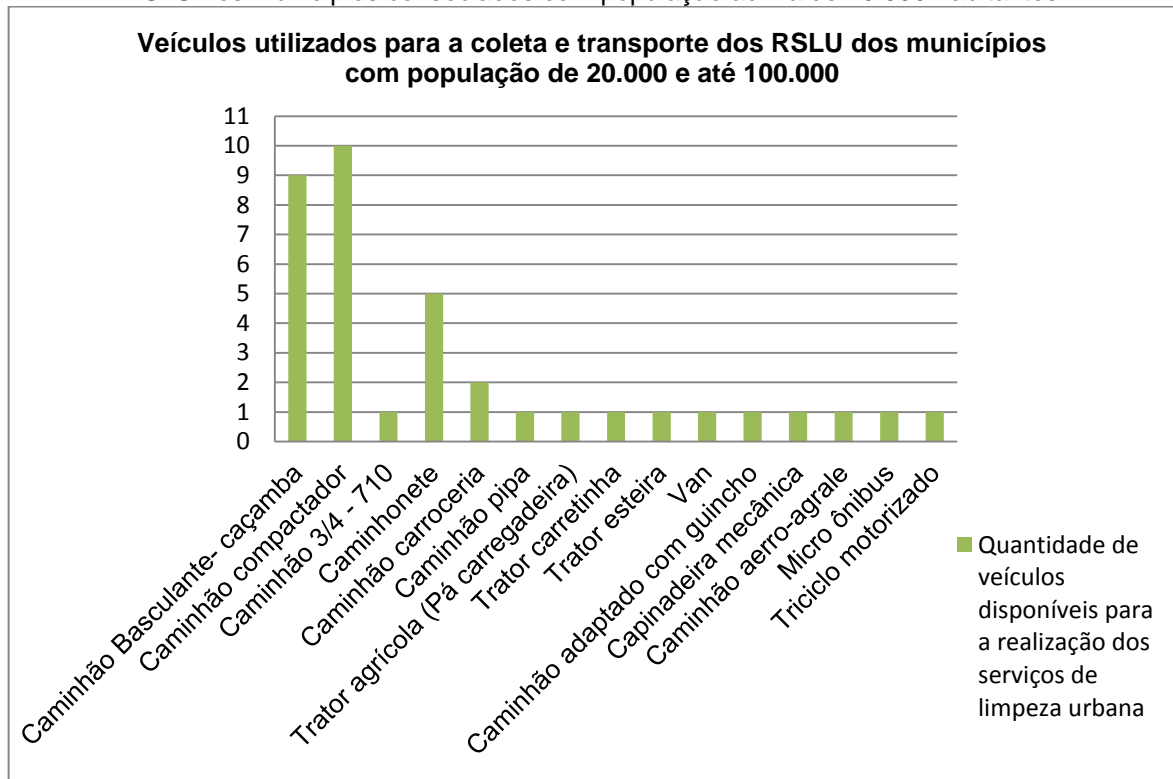
Observa-se que os municípios com essas populações, o veículo mais comum é o caminhão compactador, seguido do caminhão basculante. Ressalta-se que os caminhões compactadores são específicos para coletar resíduos sólidos domésticos, portanto, os mais indicados. A maior vantagem destes tipos de caminhões é a capacidade de reduzir o volume ocupado pelos resíduos, através do sistema compactador, o que facilita o descarte e acondicionamento dos mesmos.

Figura 44– Tipos e quantidades de veículos e equipamentos utilizados na coleta e transporte dos RSLU nos municípios consociados com população de 10.000 até 20.000 habitantes.



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Figura 45– Tipos e quantidades de veículos e equipamentos utilizados na coleta e transporte dos RSLU nos municípios consorciados com população acima de 20.000 habitantes.



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

### Resíduos de varrição, de bocas de lobo e valas de drenagem

As formas com que a varrição de vias, praças e logradouros são executadas dependem muito dos equipamentos disponíveis e que serão utilizados pelos funcionários envolvidos na tarefa.

Normalmente os funcionários têm à disposição: vassouras, pás, equipamentos para abertura de bueiros; enxadas; equipamentos de proteção individual (EPIs) como, por exemplo, luvas, vestimenta adequada, carrinhos de mão, sacos plásticos, conforme pôde ser observada a utilização destes por grande parte dos municípios consorciados.

Foram levantados dados acerca da quantidade de quilômetros percorridos diariamente para a limpeza e coleta dos RSLU em cada município. Na Tabela 72 seguir e nos gráficos da Figura 46 a Figura 49, estão dispostos estes valores que foram fornecidos pelas próprias prefeituras.

Tabela 72– Distância percorrida, em quilômetros por dia, para a realização dos serviços de varrição pública nos municípios consorciados ao CIMVALPI.

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Quilômetros percorridos para a realização dos serviços de RSLU diariamente</b>
Até 5.000 habitantes	Amparo da Serra	16
	Pedra do Anta	10
	Cajuri	2
	Diogo de Vasconcelos	15
	Piedade de Ponte Nova	16
	Oratórios	2
	Canaã	7
	Acaiaca	0,8
	Santo Antônio do Gramma	28
	Vermelho Novo	5
	Sem-Peixe	4
	Santa Cruz do Escalvado	1,5
Rio Doce	7	
Entre 5.000 e 10.000 hab.	Sericita	32
	São Pedro dos Ferros	18
	Paula Cândido	8
	Caputira	9
	Coimbra	9
	São José do Goiabal	12
	Barra Longa	25
	Dom Silvério	2
	Desterro de Entre Rios	25
Araponga	9	
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	20
	Teixeiras	NI*
	Jequeri	15
	Porto Firme	12
	Guaraciaba	15
	Abre Campo	23
	Urucânia	4
	Rio Casca	20
Alvinópolis	10	
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares	NI*
	Viçosa	NI*
	Ouro Preto	81
	Mariana	71
	Ponte Nova	NI*
	Visconde do Rio Branco	33
Itabirito.	15	

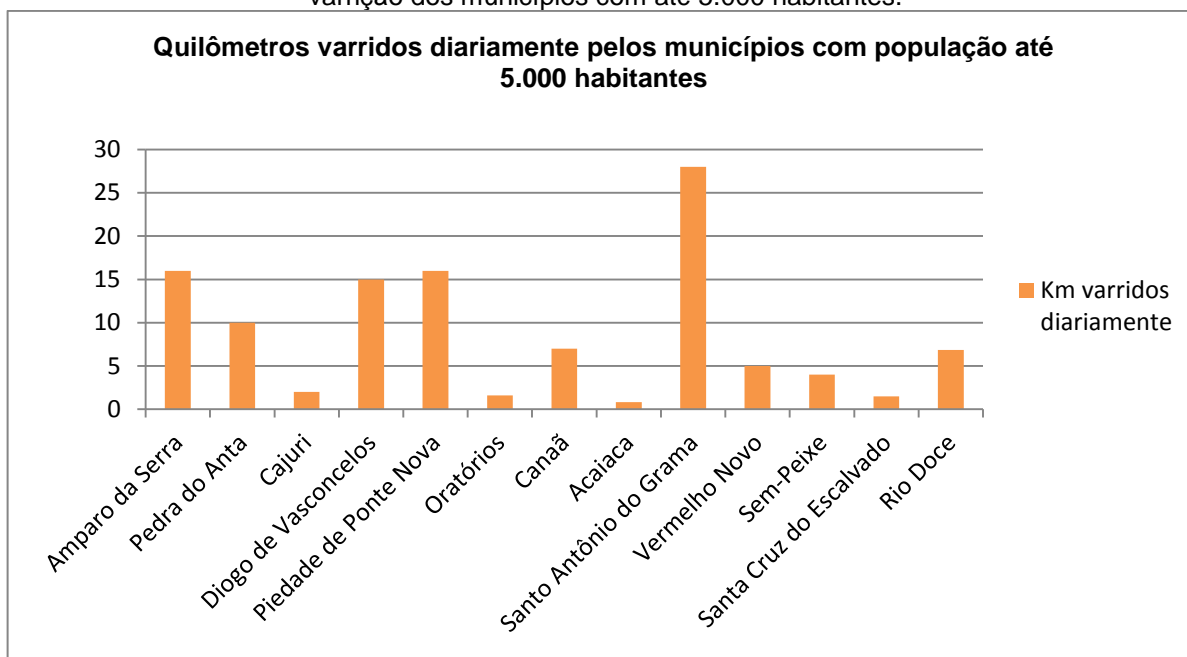
Obs.: \*NI: Não informado até o fechamento da última edição deste produto.

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

É importante destacar que apesar dos municípios serem divididos em categorias populacionais, há uma variação no tamanho das áreas ocupadas de cada um deles, especificação dos serviços (frequência e distâncias varridas), bem como o tamanho das áreas urbanas e rurais. Sendo assim, os dados sobre a quilometragem de varrição podem apresentar significativa variação.

A seguir serão apresentados, através de um gráfico disposto na Figura 46, os dados referentes aos quilômetros varridos diariamente nos municípios consorciados com até 5.000 habitantes.

Figura 46– Quantidade de quilômetros percorridos diariamente para a realização dos serviços de varrição dos municípios com até 5.000 habitantes.



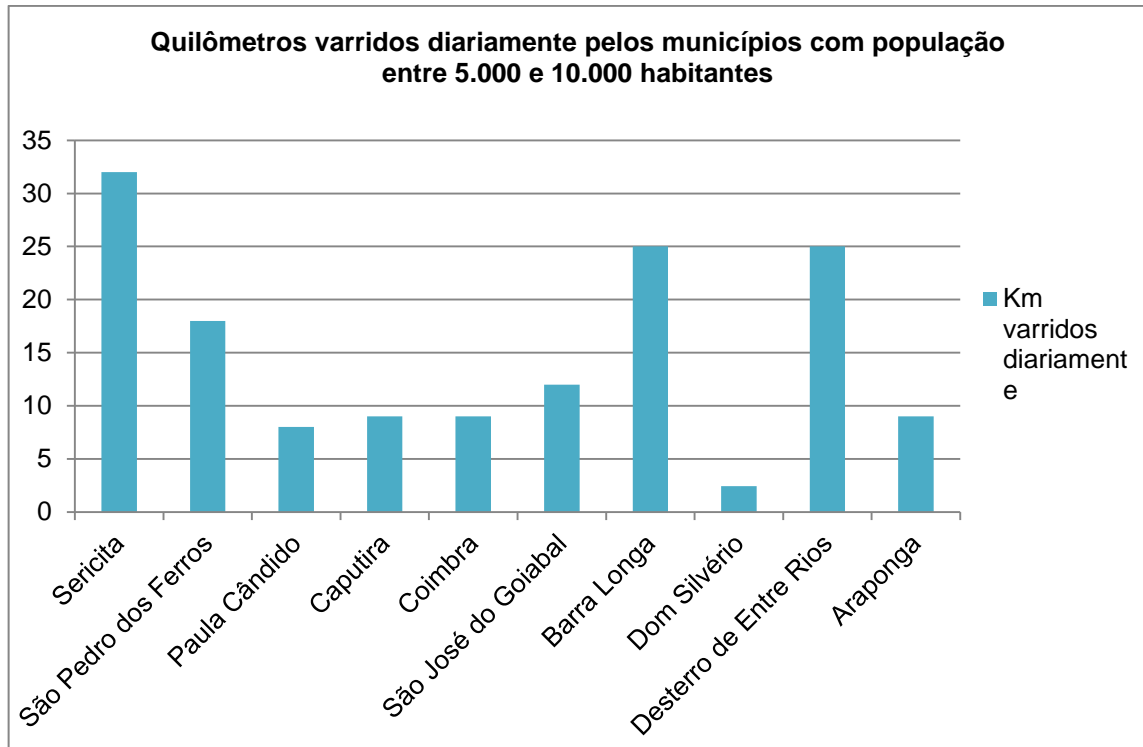
Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Conforme pode ser observado, o município de Acaiaca foi o que apresentou a menor quantidade de quilômetros varridos. Isso porque, segundo os responsáveis por estes serviços, apenas a praça da cidade e a rua principal contam com os serviços de varrição. Destaca-se também que os municípios de Cajuri, Oratórios e Santa Cruz do Escalvado também apresentaram valores muito baixos.

O município de Santo Antônio do Gramma é o município que apresentou a maior quilometragem percorrida pelos garis. Destaca-se que entre esses municípios, Acaiaca e Rio Doce são os únicos que contam com os serviços de empresas terceirizadas para a realização da varrição.

Os dados relacionados à quilometragem varrida diariamente nos municípios com populações entre 5.000 a 10.000 habitantes estão dispostos na Figura 47.

Figura 47– Quantidade de quilômetros percorridos diariamente para a realização dos serviços de varrição dos municípios com populações entre 5.000 a 10.000 habitantes.



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

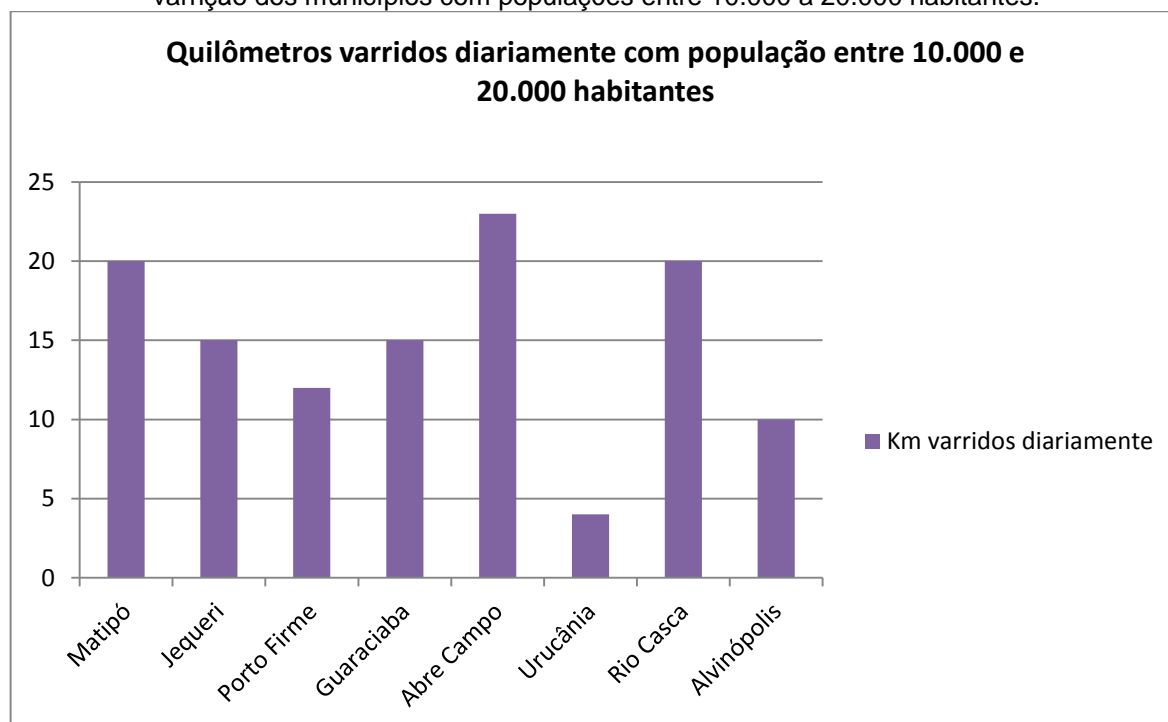
Em relação aos municípios com o número de habitantes variando entre 5.000 a 10.000 habitantes é possível destacar a cidade de Dom Silvério como a que conta com o menor cobertura de quilômetros varridos diariamente, com aproximadamente 2 quilômetros. Percebe-se, portanto, uma significativa variação entre municípios de parecidas escalas populacionais, pois há municípios que percorrem mais de 30 quilômetros por dia para a realização dos serviços de varrição, como é o caso de Sericita. Destaca-se também entre as cidades que mais quilômetros percorrem diariamente Barra Longa e Desterro de Entre Rios (aproximadamente 25 quilômetros diários).

Os demais municípios dessa categoria apresentam semelhança na quantidade de quilômetros percorridos, variando entre 9 a 12.

Entre esses municípios, com populações de 5.000 a 10.000 habitantes, os municípios de Dom Silvério e Barra Longa contam com os serviços de empresas terceirizadas para a realização da varrição. Os serviços de varrição dos demais municípios dessa categoria são realizados sob responsabilidade de operação das prefeituras.

Os dados relacionados à quilometragem varrida diariamente nos municípios que os forneceram, com populações entre 10.000 a 20.000 habitantes estão dispostos na Figura 48.

Figura 48– Quantidade de quilômetros percorridos diariamente para a realização dos serviços de varrição dos municípios com populações entre 10.000 a 20.000 habitantes.



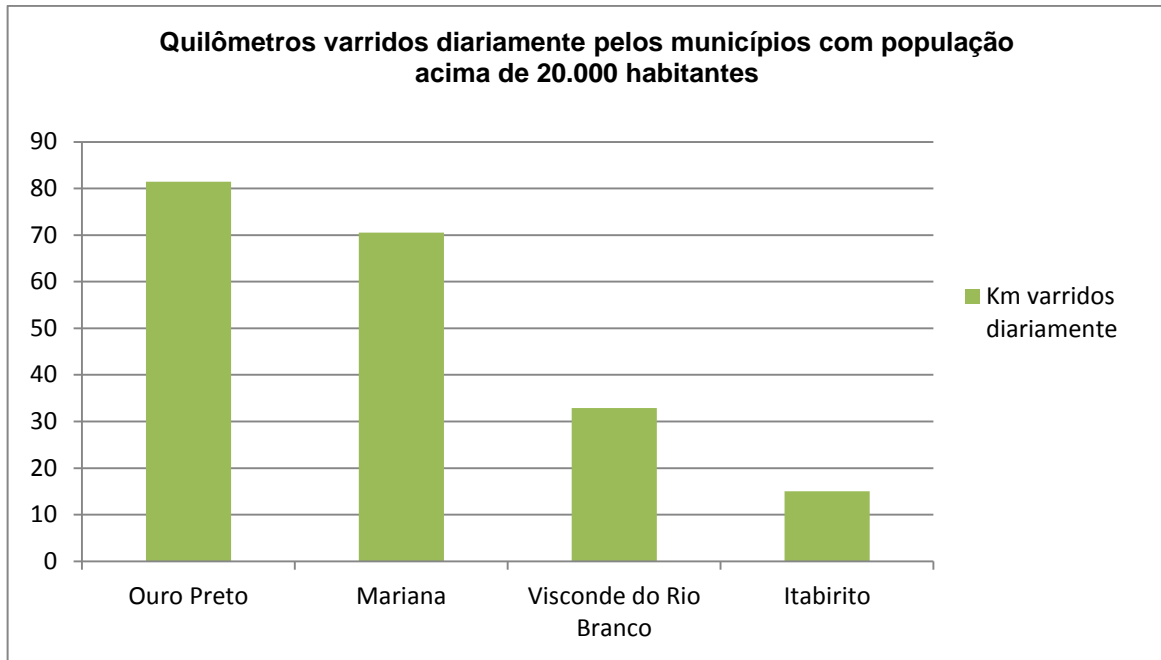
Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

A partir da Figura 48 observa-se que o município de Urucânia foi o que apresentou a menor quantidade de quilômetros varridos diariamente para a realização dos serviços de varrição (4 quilômetros). Em relação aos outros municípios, dessa categoria populacional os dados variam em 12 a 23 quilômetros diários.

Entre os municípios com populações entre 10.000 a 20.000 habitantes, o município de Rio Casca possui como responsável pela operação dos serviços de varrição urbana um empresa terceirizada. Os demais municípios têm como responsável por essa operação as prefeituras municipais.

Para os quatro municípios com populações acima de 20.000 habitantes, os dados encontram-se dispostos na Figura 49.

Figura 49– Quantidade de quilômetros percorridos diariamente para a realização dos serviços de varrição dos municípios com populações acima de 20.000 habitantes.



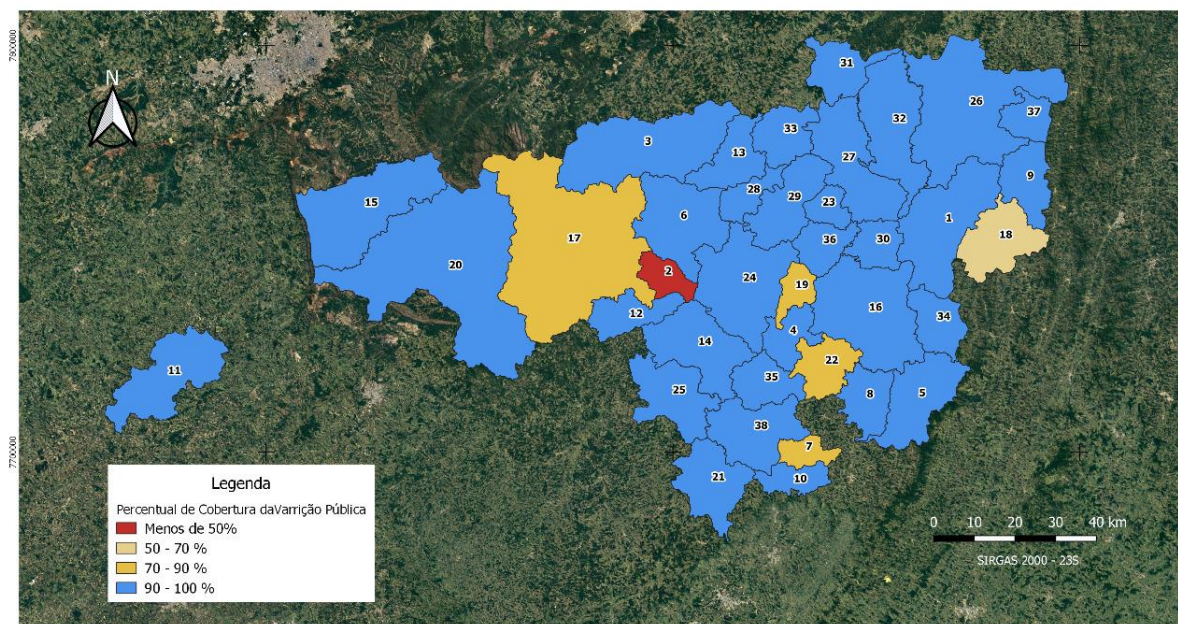
Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Entre os municípios com populações acima de 20.000 habitantes, que forneceram os dados sobre a quilometragem percorrida, destaca-se que o município de Itabirito apresenta dados muito inferiores em relação às outras cidades de mesmas características (Ouro Preto e Mariana).

Salienta-se que entre esses municípios dispostos no gráfico acima, os serviços de varrição em Ouro Preto e Mariana são realizados também por uma empresa terceirizada, além da prefeitura, diferentemente de Itabirito e Visconde do Rio Branco.

Em relação ao percentual de cobertura dos serviços de varrição os dados dispostos no mapa da Figura 50 e na Tabela 73, percebe-se que a maioria dos municípios (85%) conta com um serviço de cobertura total de varrição dos logradouros. Observa-se também que 4 municípios possuem cobertura de varrição das ruas entre 80% a 95%; 1 município com cobertura de 70% e 1 município com uma cobertura de varrição de 30%.

Figura 50– Mapa indicando o percentual de cobertura dos serviços de varrição dos municípios consorciados ao CIMVALPI.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre-Campo	11	Desterro de Entre-Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Goiabal
2	Acaíaca	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araponga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Teixeiras
6	Barra Longa	16	Jequeri	26	Raul Soares	36	Urucânia
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Viçosa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do Escalvado	39	Visconde do Rio Branco
10	Coimbra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Gramma		

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 73– Percentual de cobertura dos serviços de varrição dos municípios consorciados ao CIMVALPI.

Percentual de cobertura dos serviços de varrição (%):	Percentual faltante para a universalização	Municípios
100	0	Abre Campo, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araponga, Barra Longa, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Guaraciaba, Itabirito, Jequeri, Ouro Preto, Paula Cândido, Piedade de Ponte Nova, Porto Firme, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Teixeira, Urucânia, Vermelho Novo, Viçosa, Visconde do Rio Branco.
95	5	Ponte Nova
90	10	Mariana, Oratórios
85	15	Cajuri
80	20	Pedra do Anta
70	30	Matipó
30	70	Acaíaca

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.



Constata-se que os serviços de varrição têm sido eficientes nos municípios consorciados segundo suas próprias informações, necessitando de melhorias nos municípios de Matipó e, principalmente, em Acaiaca.

### -Resíduos de praças e jardins, capina e poda.

Como já citado anteriormente para a varrição, limpeza e cuidado com os logradouros públicos fazem-se uso de equipamentos próprios para a coleta e transporte destes tipos de resíduos sendo estes: enxadas, pás, raspadeiras, chibancas e ancinhos, tesourões e podadores. Em relação aos equipamentos motorizados têm-se as ceifadeiras portáteis e as roçadeiras costais (utilizados para capina) e as motosserras (utilizadas para poda de árvores).

A Tabela 74 apresenta o quantitativo total de resíduos de poda e capina gerados nos municípios do CIMVALPI, de acordo com os dados fornecidos pelas secretarias no momento das visitas técnicas. Como cada município forneceu este dado em uma unidade diferente de peso ou volume, foi realizada uma padronização por meio da conversão para toneladas/mês. Para isso, utilizou-se o estudo de CORTEZ (2011), segundo o qual o valor de conversão é 0,17 toneladas/m<sup>3</sup>.

Tabela 74– Dados quantitativos dos municípios consorciados acerca dos resíduos de poda e capina

Categoria	Município	Peso de resíduos de poda e capina em toneladas/mês
Até 5.000 habitantes	Amparo da Serra	9
	Pedra do Anta	1,5
	Cajuri	10,2
	Diogo de Vasconcelos	10
	Piedade de Ponte Nova	0,45
	Oratórios	20
	Canaã	1,0
	Acaiaca	2,7
	Santo Antônio do Grama	9,1
	Vermelho Novo	4,1
	Sem-Peixe	8
	Santa Cruz do Escalvado	2
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Rio Doce	6,8
	Sericita	24,3
	São Pedro dos Ferros	4,08
	Paula Cândido	18
	Caputira	10,2
	Coimbra	10,8
	São José do Goiabal	4,7
	Barra Longa	18,2**
	Dom Silvério	36
Desterro de Entre Rios	NI*	
Entre 10.000 e 20.000	Araponga	5,1
	Matipó	2,3

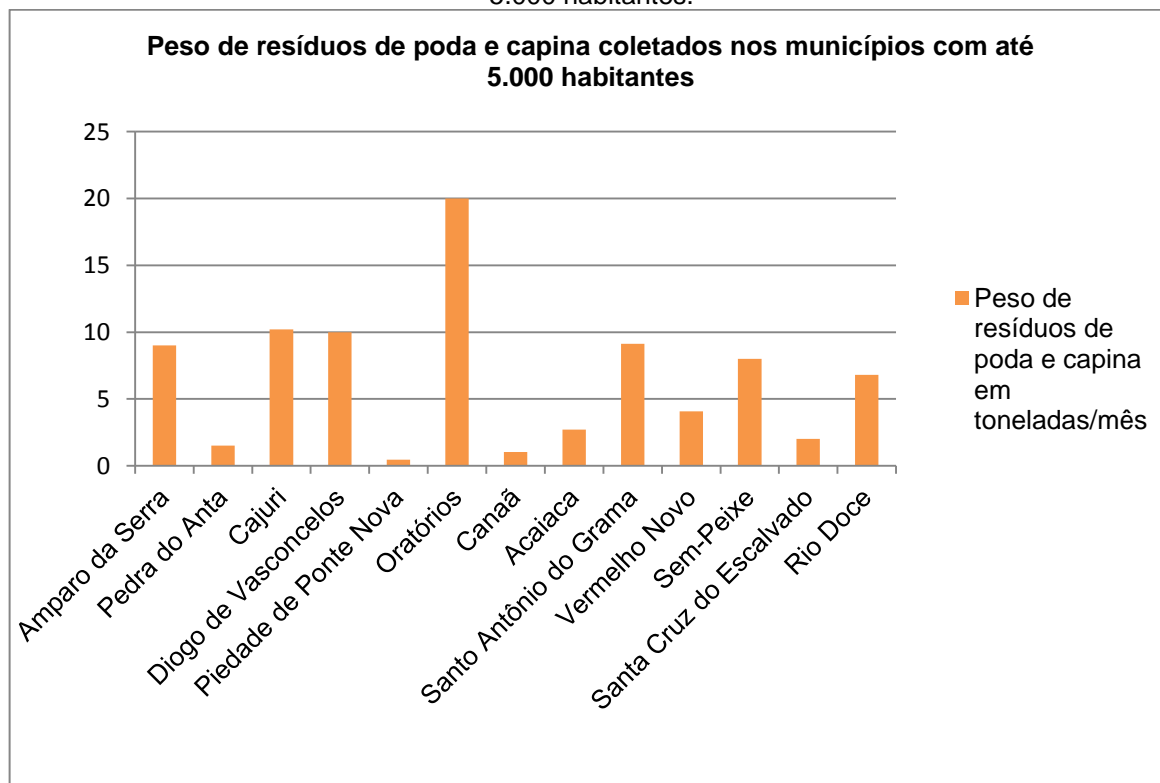
Categoria	Município	Peso de resíduos de poda e capina em toneladas/mês
habitantes	Teixeiras	NI*
	Jequeri	5
	Porto Firme	31
	Guaraciaba	4,1
	Abre Campo	19**
	Urucânia	30
	Rio Casca	3
	Alvinópolis	0,2
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares	153
	Viçosa	NI*
	Ouro Preto	NI*
	Mariana	76,1**
	Ponte Nova	100,4
	Visconde do Rio Branco	NI*
	Itabirito	58,6

Obs.: \*NI: Não informado ou não medido até o fechamento da última edição deste produto.  
 \*\* Dados obtidos a partir do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios (PMGIRS).

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

O partir dos gráficos da Figura 51 a Figura 54 serão demonstrados os dados da tabela acima, sendo divididos por categorias de habitantes.

Figura 51– Quantidade de resíduos coletados nos municípios consorciados com populações até 5.000 habitantes.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

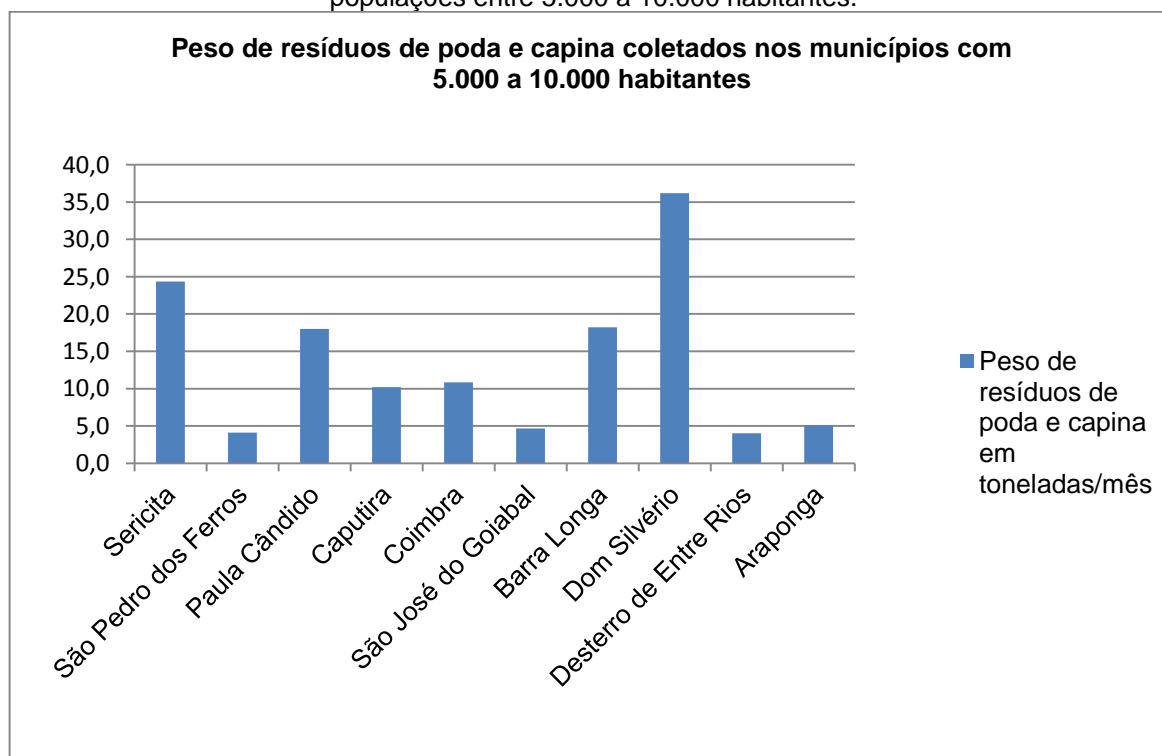
Conforme é possível observar, os dados quantitativos apresentados no gráfico da Figura 51 apresentam variações mesmo os municípios possuírem mesmas características populacionais. O fato de haver baixo controle das prefeituras em relação a pesagem desses resíduos podem justificar os dados estimados por eles.

Entre os municípios com populações até 5.000 habitantes, destaca-se a quantidade de resíduos de poda e capina coletados pelo município de Oratórios (cerca de 20 toneladas/mês). Porém, vale destacar que o transbordo deste município recebe resíduos de outra cidade, aumentando assim a quantidade coletada em relação aos demais.

Outro município que se destaca, porém pela baixa coleta, é o município de Piedade de Ponte Nova, que informou que há na cidade pouquíssimas áreas verdes.

Além disso, os dados contemplam somente os valores de geração estimados a partir da coleta realizada pelas Prefeituras Municipais, não contabilizando o quantitativo deixado pela população e/ou empresas em locais de disposição irregular.

Figura 52– Quantidade de resíduos de poda e capina coletados nos municípios consorciados com populações entre 5.000 a 10.000 habitantes.



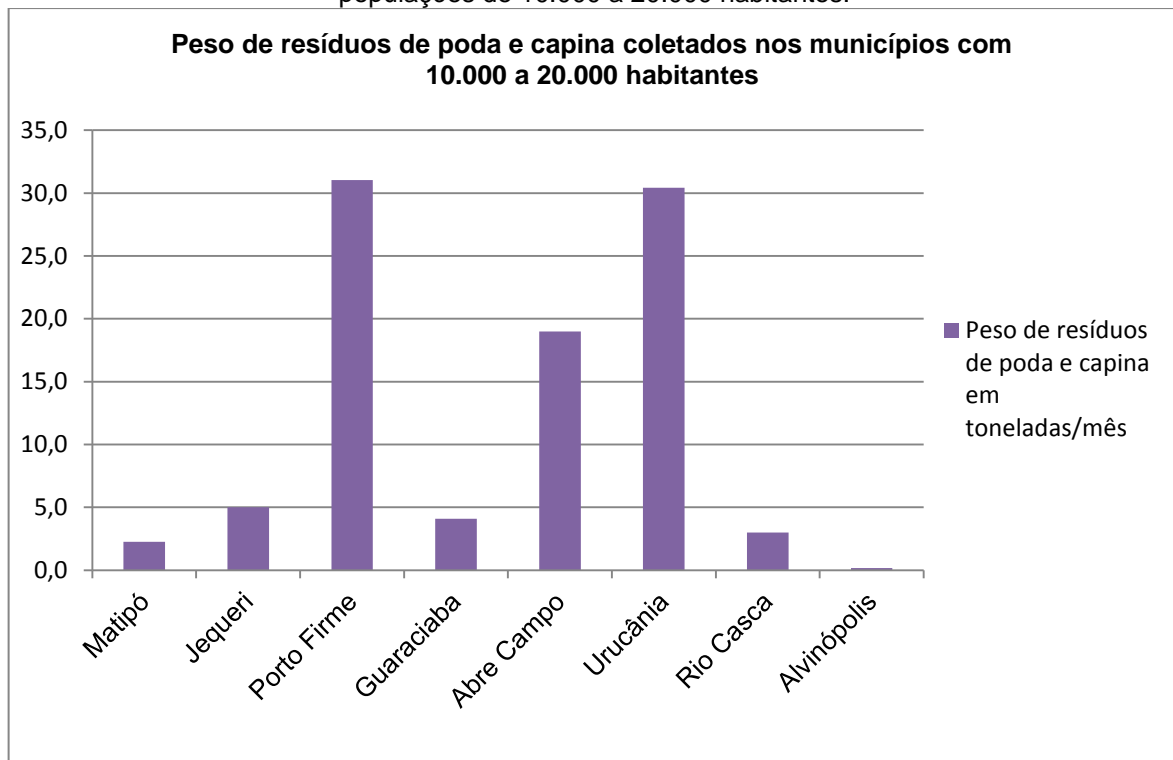
Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Os dados para os municípios de categoria populacional variando em 5.000 a 10.000 habitantes apresentaram dados que vão desde a, aproximadamente, 4 toneladas por mês (São Pedro dos Ferros e Desterros de Entre Rios) a aproximadamente 36 toneladas por mês.

Assim como para os municípios da categoria até 5.000 habitantes, o fato de haver baixo controle das prefeituras em relação à pesagem desse tipo de resíduos podem justificar os dados estimados por eles apresentarem grandes distancias uns dos outros.

Entre os municípios que apresentaram o valor mais baixo, os representantes do município de Desterro de Entre Rios informou que os serviços de coleta desse tipo de resíduos ocorrem esporadicamente, reforçando a tese que uma quantidade significativa é disposta em locais irregulares não só para o município de Desterro de Entre Rios, mas também para os outros pertencentes a essa categoria.

Figura 53– Quantidade de resíduos de poda e capina coletados nos municípios consorciados com populações de 10.000 a 20.000 habitantes.

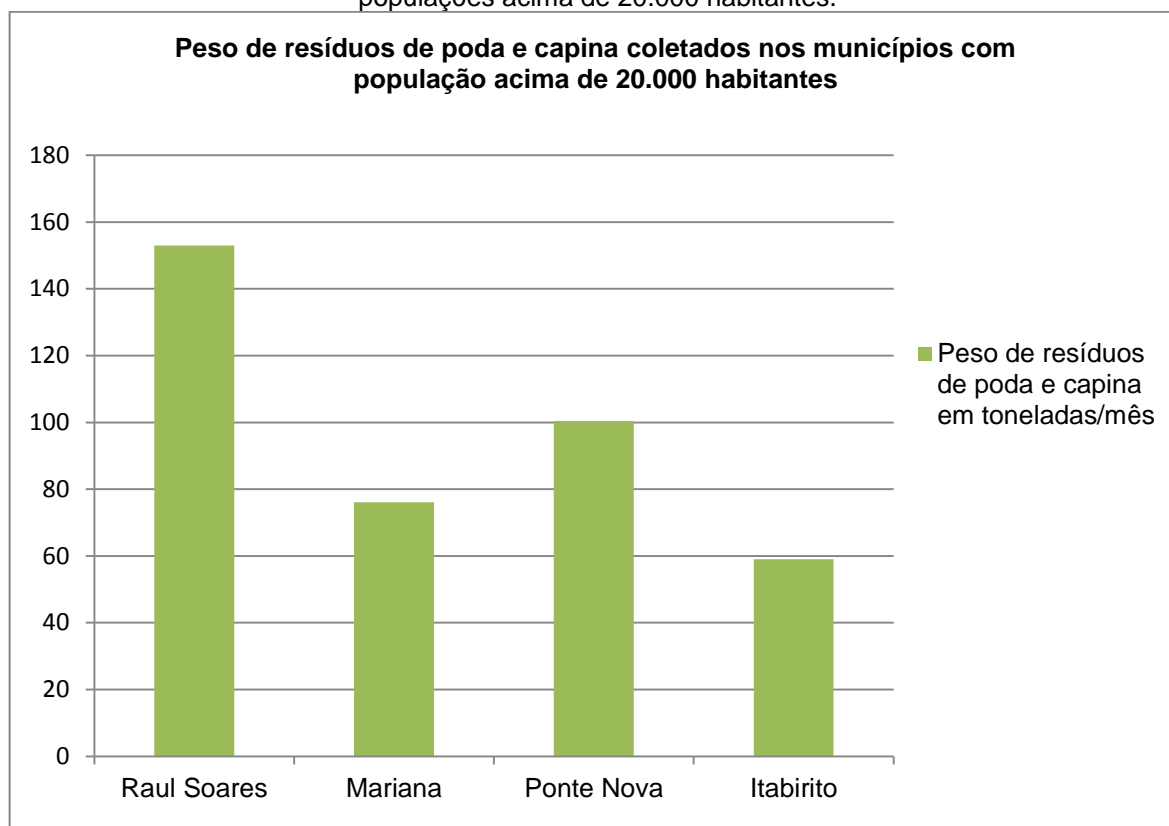


Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Os municípios com populações entre 10.000 a 20.000 também apresentaram dificuldades para quantificar os valores coletados de resíduos oriundos da poda e capina. Isso porque muitos deles alegaram que não é feito a pesagem separada desse tipo de resíduo.

Conforme observado na Figura 53, o município de Alvinópolis demonstra valores muito baixos de coleta desse tipo de resíduo, valor menor do que municípios de outras categorias populacionais inferiores. Vários fatores influenciam nos quantitativos de poda e capina, em especial o tipo de resíduo (pode de árvores, corte de grama, etc). Entretanto, neste caso, o baixo quantitativo pode estar correlacionado à dificuldade de controlar e quantificar a quantidade de resíduos gerados.

Figura 54– Quantidade de resíduos de poda e capina coletados nos municípios consorciados com populações acima de 20.000 habitantes.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Entre os municípios maiores a realidade também não se diferiu dos demais pois os mesmos tiveram dificuldades para quantificar estes dados, sendo necessárias estimativas e verificações em dados secundários (Planos municipais). Alguns desses municípios com populações acima de 20.000 (Ouro Preto, Mariana e Visconde do Rio Branco) justificaram que não conseguem fornecer dados mais precisos pelo fato de não coletarem esse tipo de resíduo de maneira separada de resíduos domiciliares e/ou resíduos de construção civil.

### 7.2.1.1.2 Formas de destinação e disposição final dos Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana nos municípios consorciados

Os resíduos sólidos de limpeza urbana (RSLU) são comumente destinados para os mesmos locais em que os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) são lançados. Em alguns municípios ocorre o uso dos resíduos de capina e poda em composteiras.

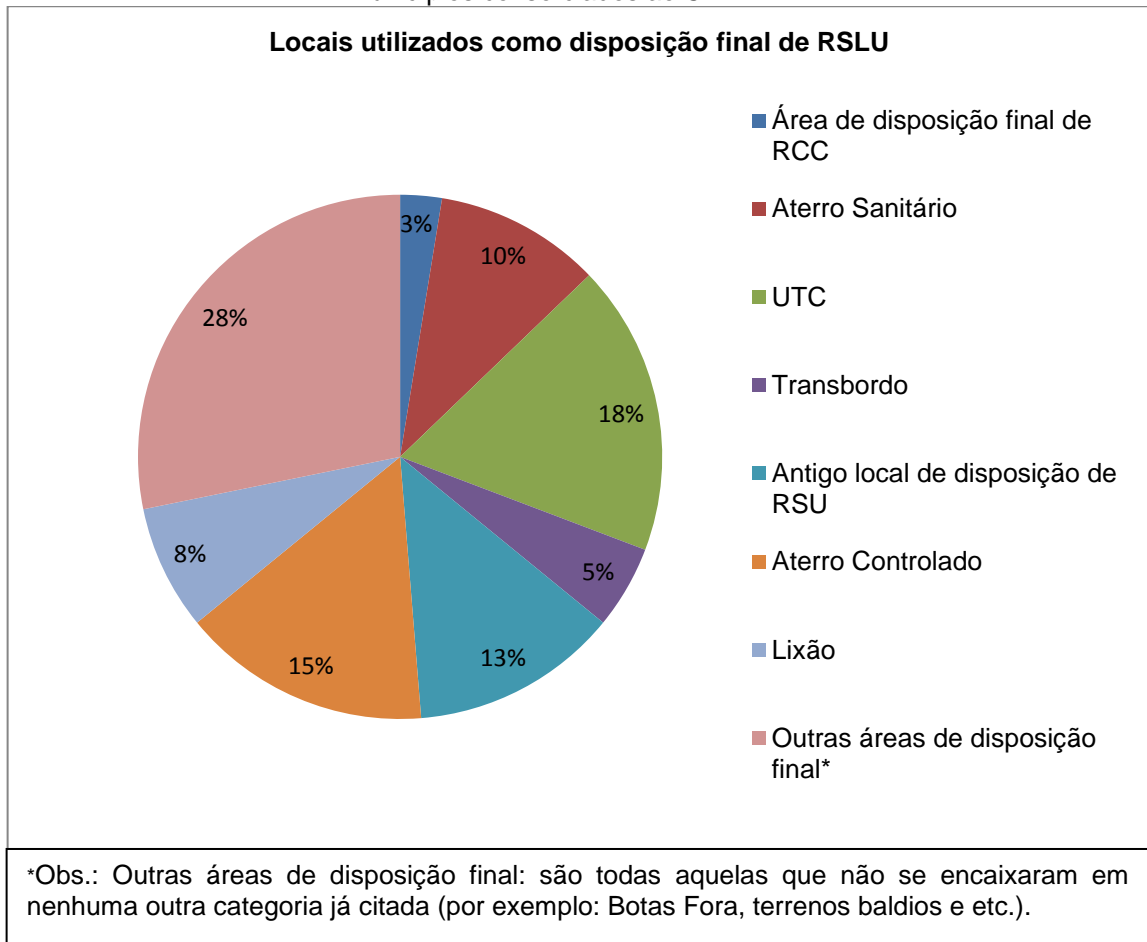
Entre os municípios consorciados, a Tabela 75e o gráfico representado na Figura 55 apresentam os destinos que cada município dá aos resíduos oriundos da poda e da capina.

Tabela 75– Locais de disposição final de resíduos de poda e capina dos municípios consorciados ao CIMVALPI.

Municípios	Locais utilizados como disposição final de resíduos de poda e capina
Itabirito	Área de disposição final de RCC
Mariana, Viçosa, Visconde do Rio Branco.	Aterro Sanitário
Abre Campo, Alvinópolis, Paula Cândido, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Grama, Urucânia.	UTC
Canaã, Teixeiras.	Transbordo
Araponga, Coimbra, Oratórios, Pedra do Anta, Sem Peixe.	Antigo local de disposição de RSU
Acaiaca, Jequeri, Raul Soares, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sericita.	Aterro Controlado
Matipó, Ouro Preto, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova	Lixão
Amparo do Serra, Barra Longa, Cajuri, Caputira, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Guaraciaba, Porto Firme, Rio Casca, Vermelho Novo	Outras áreas de disposição final

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Figura 55– Gráfico contendo os tipos de locais de disposição final dos resíduos de poda e capina dos municípios consorciados ao CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais

As imagens abaixo expõem a situação de algumas áreas de disposição final desse tipo de resíduos encontrado no território de abrangência do CIMVALPI.

Figura 56–Resíduos de poda e capina dispostos na área de disposição de RCC em Itabirito.



Figura 57– Resíduos de poda e capina dispostos em área da UTC no município de Uruçânia.



Figura 58–Resíduos de poda e capina dispostos no local de disposição final de RSD do município de Jequeri.



Figura 59–Resíduos de poda e capina dispostos em área limítrofe ao transbordo do município de Teixeira.



Figura 60– Resíduos de poda e capina dispostos em antiga área de disposição final de RSU no município de Pedra do Anta.



Figura 61– Resíduos de poda e capina dispostos em antiga área de disposição final de RSU no município de Oratórios.



Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que apenas 13% dos municípios dispõem os resíduos de poda e capina em uma área licenciada, sendo 10% destes em aterros sanitários e 3% em outra área regularizada. Destaca-se também que 18% dos municípios dispõem os resíduos vindos da poda e capina em áreas de compostagem.

Porém, a maioria dos municípios dispõe os resíduos vindos dos serviços de poda e capina de maneira inadequada (59%), sendo: 26% em áreas de disposição irregular, que inclui entre outros: bota foras, por exemplo; 10% em locais onde se depositavam os RSU; 15% em aterros controlados e 8% em lixões.



Vale destacar que 5% dos municípios destinam estes tipos de resíduos em áreas de transbordos trazendo maiores custos operacionais.

### **7.2.1.2Os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)**

Os resíduos sólidos domiciliares (RSD) são todos aqueles tipos de materiais descartados e provenientes de edificações residenciais, condomínios residenciais, comerciais, gerados em escolas, oriundos de atividades artesanais, aqueles produzidos em instituições públicas e privadas, na prestação de serviços e em edifícios públicos e que são dispostos nas mesmas condições que os resíduos domiciliares (BARROS, 2012).

Geralmente são compostos por resíduos orgânicos (restos de alimentos, restos de vegetais pré-preparo ou descartados), materiais recicláveis, rejeitos (materiais contaminados dos resíduos domiciliares sem possibilidades técnicas ou economicidade para reciclagem/reutilização). São exemplos de rejeitos: terras e pedras, embalagens que não permanecem secas, latas de tintas e de inseticidas domésticos, fraldas, papel higiênico, absorventes femininos, entre outros sem interesse de uso ou reciclagem.. Cabe ressaltar que as pilhas, baterias, lâmpadas, eletroeletrônicos inservíveis, resíduos farmacêuticos vencidos e da limpeza e outros gerados nas residências são classificados como Resíduos Especiais (BARROS, 2012).

Em termos de caracterização, os RSD possuem composição e quantidade bastante diversificada, pois estas variam de acordo com diversos fatores, tais como a localização geográfica do município, tamanho da população, o nível de desenvolvimento socioeconômico do município, época do ano (carnaval, natal, dia dos pais e das mães e páscoa), classe social e a renda per capita do município, nível cultural, em situações de pandemias e isolamento social, etc.

Os serviços envolvidos neste tipo de resíduo são: coleta, transporte, tratamento e disposição final. Dos 39 municípios participantes do presente estudo, apenas Viçosa possui como órgão responsável pelo gerenciamento dos RSD uma autarquia enquanto os demais municípios têm como responsáveis as Secretarias Municipais.

#### **7.2.1.2.1 Formas de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares nos municípios consorciados.**

O sistema de coleta dos resíduos pode ser classificado em: coleta especial, no qual são recolhidos os resíduos perigosos e a coleta de resíduos não perigosos, no qual são recolhidos entre outros resíduos os RSU, ou seja, os Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana (RSLU) e os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD). Há também, eventualmente e esporadicamente, a coleta de resíduos chamados grandes volumes residenciais em estado de inutilidade (móveis danificados, colchões, equipamentos eletrodomésticos quebrados e inutilizados, eletrônicos etc)

Os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) são normalmente acondicionados em sacos ou sacolas plásticas, em recipientes diversos (tambores, latas, latões, bombonas) colocados em lixeiras diversas (particulares ou públicas), nas calçadas, acumulados em pontos diversos, no solo ou até mesmo pendurados em árvores ou muros em frente das residências. Após, os mesmos são coletados e transportados para o local de disposição final (aterros sanitários, aterro controlado ou lixão) ou para separação e reciclagem. Cabe destacar que o resíduo mal acondicionado pode gerar além da degradação visual, trazer risco a saúde e bem estar da população e impedir a posterior eventual reciclagem.

A Tabela 76 apresenta os responsáveis pela operação (transporte e coleta) dos resíduos sólidos domiciliares dos 39 municípios, englobando as sedes e áreas rurais.

Tabela 76– Instituições responsáveis pelo gerenciamento, coleta e transporte nos municípios do CIMVALPI.

Órgão ou empresa responsável pela coleta e transporte na área urbana	Órgão ou empresa responsável pela coleta e transporte na área rural	Município
Secretarias Municipais	Secretarias Municipais	Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araçuaia, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Guaraciaba, Jequeri, Mariana, Matipó, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Porto Firme, Raul Soares, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem–Peixe, Sericita, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo, Viçosa, Visconde do Rio Branco
Secretarias Municipais	Empresa Terceirizada	Rio Casca
Empresa Terceirizada	Empresa Terceirizada	Rio Doce
Autarquia	Autarquia	Viçosa

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Conforme pôde ser observado na tabela acima, a maioria dos municípios (36) possui como responsáveis pela coleta dos RSD nas sedes e distritos, o poder público municipal, por meio de secretarias. Apenas no município de Rio Casca esta responsabilidade é dividida entre o poder público e uma empresa terceirizada, onde a Prefeitura é responsável pela coleta na sede e a empresa terceirizada nos distritos. Já no município de Rio Doce, a responsabilidade total da coleta é de uma empresa terceirizada. Por fim, o município de Viçosa também é o único em que a responsabilidade destes serviços é de uma autarquia.

Ressalta-se que todo o processo de coleta e transporte, seja ele convencional ou seletivo, deve ser programado para que haja um serviço de qualidade e com produtividade a um custo factível aos municípios brasileiros. Em vista disso, o planejamento desses serviços deve ser feitos por rotas organizadas para se ter melhor rendimento e economicidade. Para isso, são necessárias informações importantes como: uma análise atual da qualidade do serviço prestado e a projeção do serviço desejado, o índice de atendimento nas áreas urbanas e nas rurais, a quantidade de profissionais envolvidos no processo, as características da carga a ser coletada, os tipos de equipamentos disponíveis para a coleta e principalmente os custos operacionais.

Em vista disso, a seguir na Tabela 77 e da Figura 62 a

Figura 65 são apresentados os dados com número de profissionais envolvidos na coleta e transporte dos RSD.

Tabela 77–Quantidade de funcionários que realizam os serviços de coleta dos RSD nos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Quantidade de funcionários que realizam os serviços de coleta dos RSD</b>
Até 5.000 habitantes	Amparo da Serra	4
	Pedra do Anta	4
	Cajuri	4
	Diogo de Vasconcelos	5
	Piedade de Ponte Nova	3
	Oratórios	4
	Canaã	4
	Acaiaca	3
	Santo Antônio do Gramma	3
	Vermelho Novo	4
	Sem–Peixe	4
	Santa Cruz do Escalvado	4
	Rio Doce	3
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Sericita	5
	São Pedro dos Ferros	7
	Paula Cândido	8
	Caputira	12
	Coimbra	5
	São José do Goiabal	6
	Barra Longa	5
	Dom Silvério	3
	Desterro de Entre Rios	4
	Araponga	4
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	8
	Teixeiras	5
	Jequeri	4
	Porto Firme	4
	Guaraciaba	4
	Abre Campo	10
	Urucânia	5
	Rio Casca	8
	Alvinópolis	6
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares	11
	Viçosa	62
	Ouro Preto	45
	Mariana	22
	Ponte Nova	35
	Visconde do Rio Branco	21
	Itabirito	36

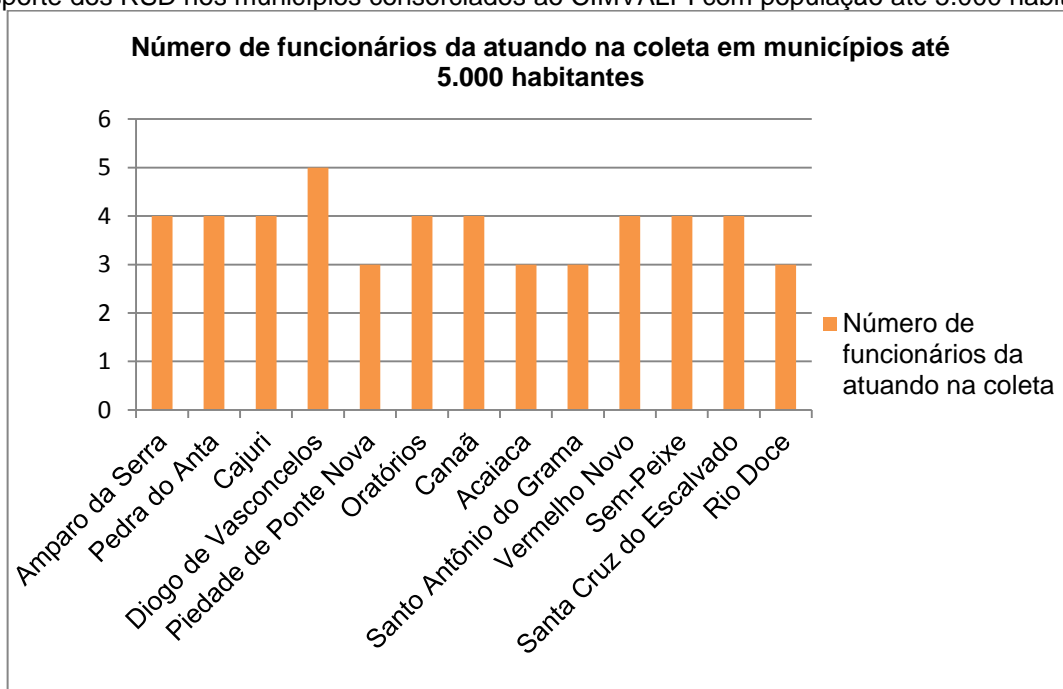
Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas Prefeituras Municipais.

As figuras abaixo apresentam graficamente os resultados para municípios até 5.000 habitantes, de 5.000 a 10.000 habitantes e de 10.000 a 20.000 habitantes, respectivamente. A operacionalização do sistema de coleta de resíduos demanda uma quantidade mínima de funcionários, considerando as atividades inerentes à

coleta porta a porta, ou seja, o padrão é a coleta utilizando caminhões (compactadores ou não) e o quantitativo mínimo de dois coletores.

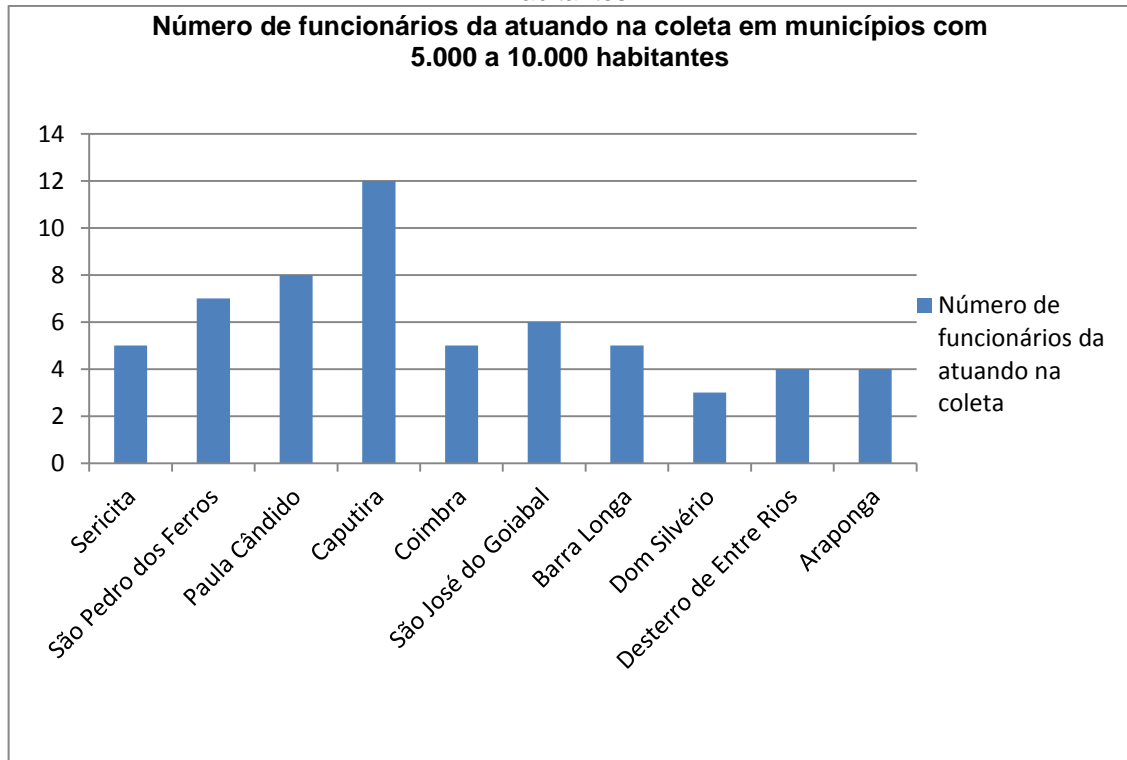
Portanto, é observado que há pouca variabilidade no número de colaboradores nestas atividades em municípios até 20.000 habitantes. As variações observadas estão associadas às especificações dos serviços em cada município, de acordo com a frequência de coleta, existência de coleta em distritos e áreas rurais, bem como as atribuições dos colaboradores.

Figura 62—Gráfico contendo a quantidade de funcionários atuando nos serviços de coleta de transporte dos RSD nos municípios consorciados ao CIMVALPI com população até 5.000 habitantes.



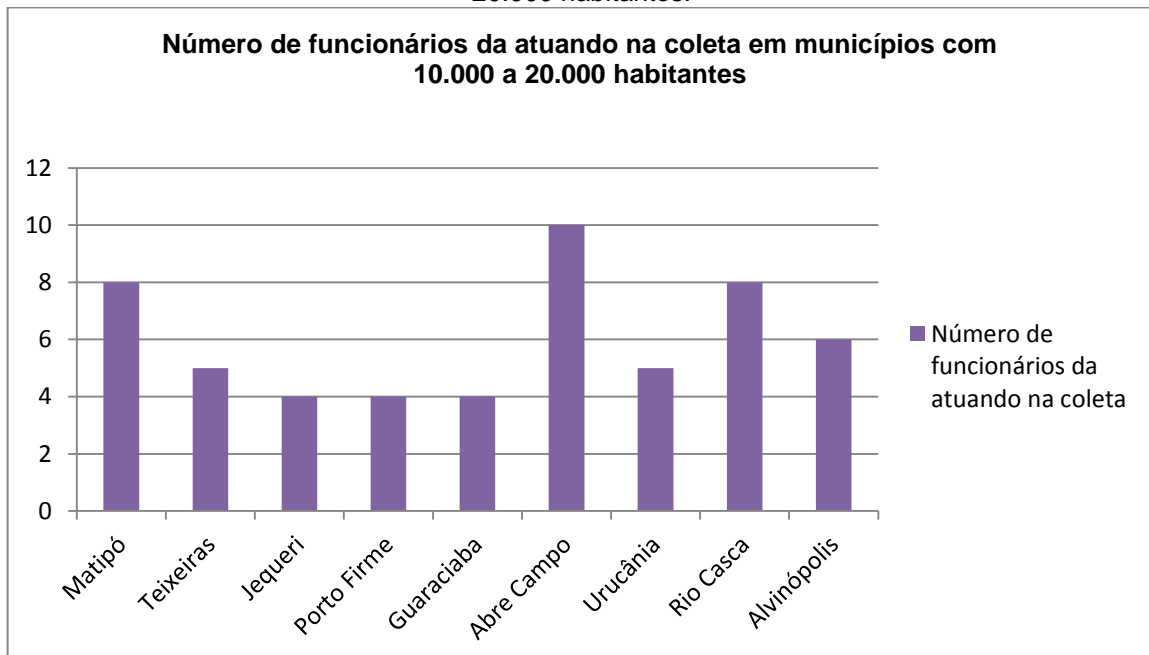
Fonte: Prefeituras Municipais, 2020.

Figura 63—Gráfico contendo a quantidade de funcionários atuando nos serviços de coleta de transporte dos RSD nos municípios consorciados ao CIMVALPI com população entre 5.000 a 10.000 habitantes.



Fonte: Prefeituras Municipais, 2020.

Figura 64— Gráfico contendo a quantidade de funcionários atuando nos serviços de coleta de transporte dos RSD nos municípios consorciados ao CIMVALPI com população entre 10.000 a 20.000 habitantes.



Fonte: Prefeituras Municipais, 2020.

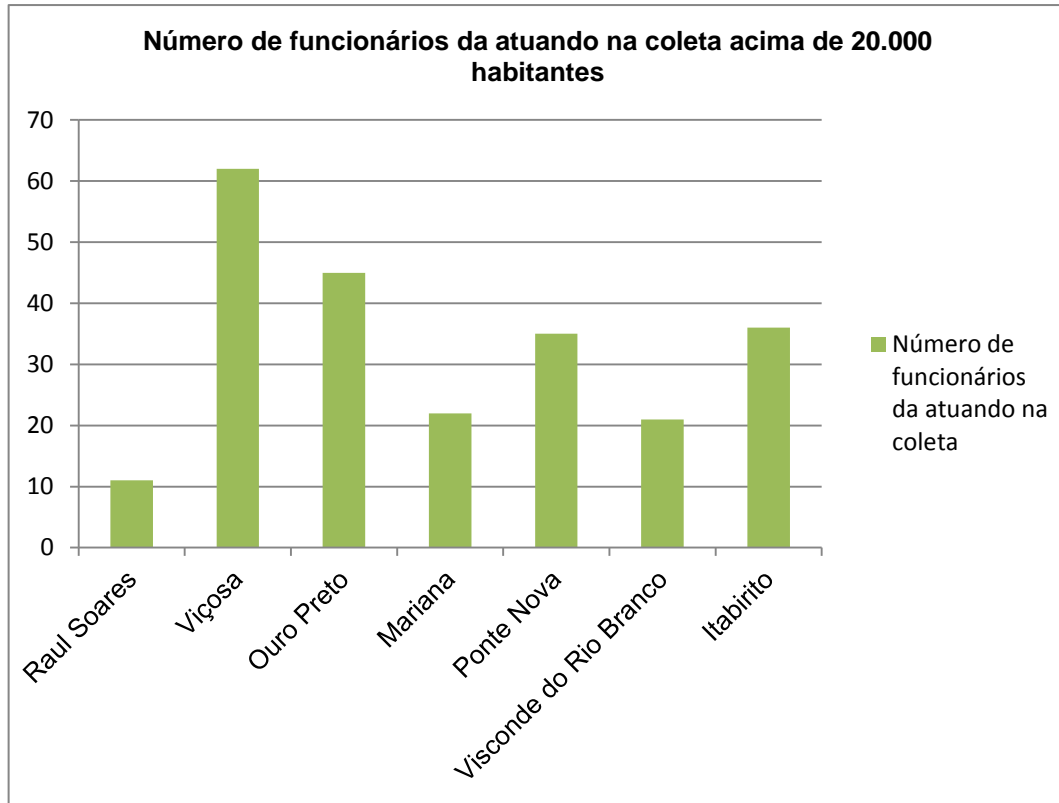
Os municípios do CIMVALPI com populações acima de 20.000 habitantes tem de 11 a 62 funcionários (



Figura 65) para a realização dos serviços de coleta e transporte dos RSD. O município de Viçosa é o que possui maior quantidade de trabalhadores envolvidos nesta etapa do processo (62).



Figura 65—Gráfico contendo a quantidade de funcionários atuando nos serviços de coleta de transporte dos RSD nos municípios consorciados ao CIMVALPI com população acima de 20.000 habitantes.



Fonte: Prefeituras Municipais, 2020.

Outra situação importante a ser destacada é a realização dos serviços de coleta e transporte nos distritos (fora da sede) dos municípios consorciados ao CIMVALPI. A Tabela 78 informa os municípios que realizam e os que não realizam os serviços de coleta e transporte dos RSD nos distritos e/ou comunidades fora da sede.

Além disso, é importante conhecer também a periodicidade com que são realizadas as coletas dos RSD nos distritos. Isto porque a população precisa saber quais os dias ocorrem estes serviços, já que por razões climáticas, no Brasil, o tempo decorrido entre a geração dos resíduos e seu destino final não deve exceder muitos dias, visando a evitar a proliferação de insetos, o aumento do mau cheiro, roedores e outros animais. Os dados sobre a periodicidade de coleta estão disponíveis na Tabela 79.

Tabela 78– Informações sobre a realização da coleta dos RSD nos distritos e/ou comunidades dos municípios

<b>Coletas nos distritos e/ou comunidades dos municípios consorciados ao CIMVALPI</b>	
Municípios que não realizam coletas nos distritos e/ou comunidades dos municípios	Jequeri, Oratórios, Pedra do Anta, Santo Antônio do Grama, Vermelho Novo
Municípios que realizam coletas nos distritos e/ou comunidades dos municípios	Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araponga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Guaraciaba, Itabirito, Mariana, Matipó, Ouro Preto, Paula Cândido, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Teixeira, Urucânia

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 79– Periodicidade da coleta nos distritos/comunidades dos municípios consorciados ao CIMVALPI.

<b>Periodicidade da coleta nos distritos (dias/semana):</b>	<b>Municípios</b>
<b>0</b>	Jequeri*, Oratórios, Pedra do Anta, Santo Antônio do Grama, Vermelho Novo, Guaraciaba*, Dom Silvério* Urucânia*.
<b>1 a 2</b>	Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Mariana, Matipó, Paula Cândido, Porto Firme, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, São José do Goiabal, Sem Peixe, Sericita, Teixeira, Viçosa, Visconde do Rio Branco
<b>3 a 5</b>	Araponga, Caputira, Itabirito, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, São Pedro dos Ferros, Santa Cruz do Escalvado
<b>6</b>	Ouro Preto
Observações: *Dom Silvério: Realiza coleta de 15 em 15 dias. *Guaraciaba: Realiza coleta de 15 em 15 dias. *Urucânia: Realiza coleta 1 vez ao mês.	

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Através das tabelas acima percebe-se que a maior parte dos municípios consorciados (34) realiza os serviços de coleta e transporte nos distritos e/ ou comunidades, sendo que os municípios de Dom Silvério, Guaraciaba e Urucânia prestam estes serviços em menos de uma vez por semana. Mesmo sendo a minoria que não realiza a coleta nos distritos (5 municípios), representa importante impacto para a população que não consegue contar com estes serviços, haja vista os resíduos descartados ficarem sem uma destinação adequada. Muitas vezes esses materiais são queimados, enterrados e lançados sem critérios nos quintais e terrenos próximos das residências.

Grande parte da coleta dos RSD nos distritos acontece apenas em suas áreas urbanas. Tal situação ocasiona, além de danos ao meio ambiente, por meio da contaminação dos solos, do ar e águas subterrâneas, eventuais danos à saúde da população.

Em relação às coletas nas sedes dos municípios, foi constatado que elas ocorrem rotineiramente e por meio da Tabela 80 é possível identificar os dados relativos à periodicidade da coleta em faixas de dias para cada município.

Tabela 80– Periodicidade da coleta nas sedes nos municípios consorciados ao CIMVALPI.

Periodicidade da coleta nas sedes dos municípios (em dias da semana)	Municípios
3 a 5	Acaiaca, Amparo do Serra, Araçuaia, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Ponte Nova, Raul Soares, Vermelho Novo e Visconde do Rio Branco
6	Abre Campo, Alvinópolis, Coimbra, Dom Silvério, Guaraciaba, Itabirito, Mariana, Matipó, Oratórios, Ouro Preto, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Teixeiras, Viçosa
7	Caputira, Jequeri, Porto Firme e Uruçânia

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Pode ser observado na acima que os municípios consorciados apresentam com uma variação de 3 a 7 dias para a realização dos serviços de coleta e transporte dos RSD em suas sedes, sendo que a maioria dos municípios (23), realizam estes serviços em seis dias na semana, seguido por outros 12 que realizam coletas em 3 a 5 dias por semana e por fim municípios que contam com os serviços de coleta e transporte todos os dias (4).

Para a realização dos serviços de coleta e transporte são necessários veículos e equipamentos específicos. Os equipamentos comumente utilizados nos municípios consorciados são: vassouras, pás, enxadas e os EPIs (Luvas, botas, uniformes e máscaras). Já os tipos de veículos variam, pois estes dependem da quantidade de RSD a serem recolhidos, bem como a situação de acesso às ruas, recursos para aquisição de veículos específicos, capacidade técnica, entre outros.

Os equipamentos de coleta e transporte dos 39 municípios consorciados estão dispostos na Tabela 81 e no gráfico da Figura 66.

Tabela 81– Tipos de veículos utilizados nos municípios consorciados para a coleta e transporte dos RSD.

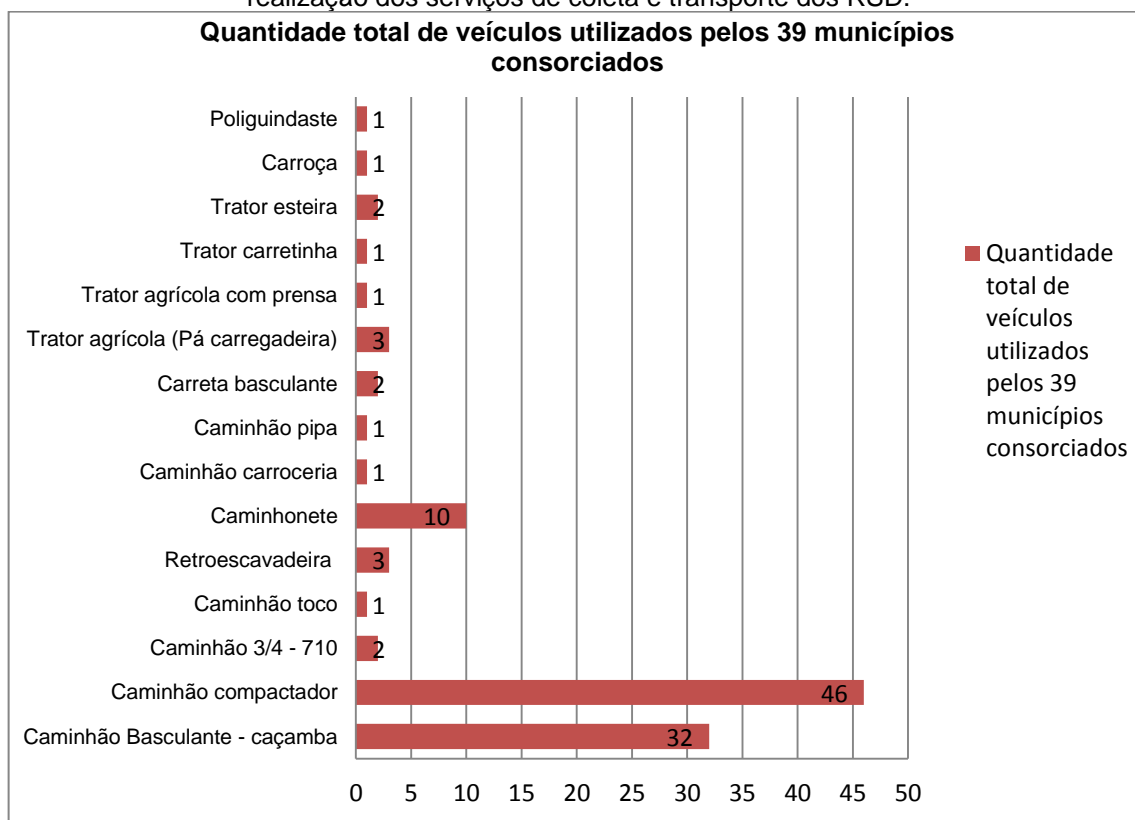
Categoria	Município	Veículos utilizados
-----------	-----------	---------------------

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Veículos utilizados</b>
Até 5.000 habitantes	Amparo da Serra	1 Caminhão Basculante
	Pedra do Anta	1caminhão compactador 1caminhão basculante.
	Cajuri	1 caminhão compactador
	Diogo de Vasconcelos	1caminhonete 1caminhão toco
	Piedade de Ponte Nova	1 caminhão caçamba
	Oratórios	1 caminhão compactador
	Canaã	1 caminhão basculante
	Acaiaca	1 caminhão basculante
	Santo Antônio do Grama	1 caminhão VN10160 1 caminhão caçamba 1 caminhão Bobo cat 1 carregadeira
	Vermelho Novo	1 caminhão Basculante
	Sem–Peixe	1 caminhão Basculante (6 m <sup>3</sup> )
	Santa Cruz do Escalvado	1 caminhão Basculante (6 m <sup>3</sup> )
	Rio Doce	1 caminhão basculante 1 carregadeira
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Sericita	1 caminhão compactador
	São Pedro dos Ferros	1 caminhão basculante 7m <sup>3</sup>
	Paula Cândido	1 caminhão basculante
	Caputira	2 caminhões basculantes
	Coimbra	1 caminhão compactador
	São José do Goiabal	1 caminhão caçamba
	Barra Longa	2 caminhões compactadores 1 caminhão 3/4
	Dom Silvério	1 Caminhão basculante caçamba.
	Desterro de Entre Rios	1 Caminhão caçamba/basculante
	Araponga	1 caminhão caçamba (6m3) 1 caminhão Pac2 1 caminhão 3/4 basculante
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	2 caminhões prensa 1 trator prensa 1 carreta
	Teixeiras	1 caminhão compactador
	Jequeri	1caminhão com prensa hidráulica (compactador) 1–caminhonete 1carroça
	Porto Firme	1 caminhão compactador 1 retroescavadeira
	Guaraciaba	1 caminhão basculante 1 trator
	Abre Campo	1 caminhão basculante 1 caminhão caçamba
	Urucânia	1 caminhão basculante
	Rio Casca	1 caminhão compactador 1carreta basculante 1 retroescavadeira 1 caminhão basculante
Alvinópolis	1 caminhão compactador	
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares	1 caminhão basculante adaptado e 1 caminhão basculante adaptado
	Viçosa	7 caminhões compactadores 4 veículos do tipo caminhonete
	Ouro Preto	3 caminhonetes

Categoria	Município	Veículos utilizados
		5 caminhões compactadores 2 caminhões Minis compactadores 1 caminhão basculante
	Mariana	6 caminhões compactadores 1 caminhonete c/ gaiola
	Ponte Nova	5 caminhões compactadores 3 caminhões basculante
	Visconde do Rio Branco	4 caminhões compactadores 1 basculante 1 poliguindaste 1 retroescavadeira 1 trator de esteira
	Itabirito	4 caminhões compactadores 1 Caminhão basculante 1 Caminhão Pipa 1 Trator D6 IST 1 Pá carregadeira

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Figura 66—Tipos de veículos utilizados nos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI para a realização dos serviços de coleta e transporte dos RSD.



Fonte: Prefeituras Municipais, 2020.

Percebe-se, portanto, através da Tabela 81 e pelo gráfico acima, que a maioria dos veículos da frota utilizada pelos municípios consorciados consiste nos caminhões do tipo compactador (46) e do tipo basculante (32). Percebe-se também que algumas caminhonetes (10) são utilizadas para este fim, além de caminhões de

outros tipos e tratores e equipamentos. Há, portanto, uma variedade de equipamentos utilizados para esse fim e cada município do CIMVALPI tem sua infraestrutura própria e esta depende de como o serviço é conduzido.

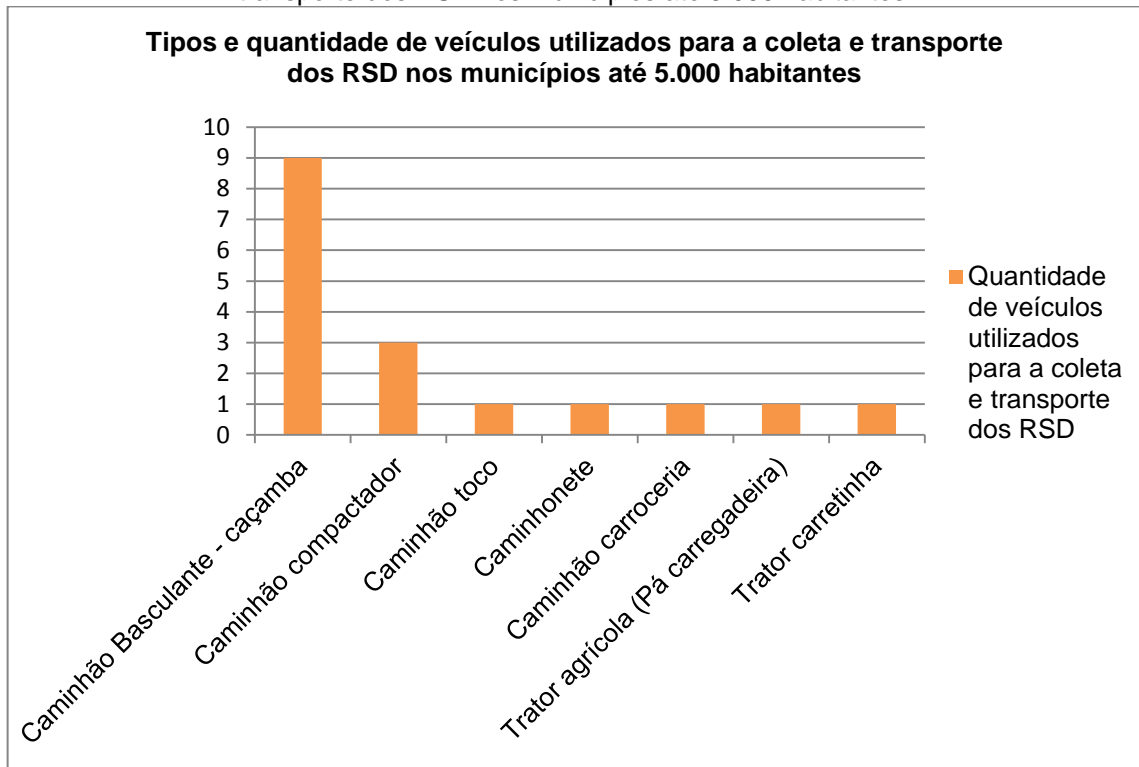
Destaca-se que o veículo coletor de RSD deve ser preparado para que não ocorra o derramamento dos resíduos ou de líquidos nas vias públicas e deve dispor de um local adequado para que os funcionários coletores realizem os serviços. O veículo poderá possuir sistema compactador para aumento de eficiência na coleta se não houver unidade de triagem e reciclagem (UT) dos resíduos não separados na fonte e não pode ser utilizado na coleta seletiva.

Ressalta-se também a necessidade de avaliação do atendimento em locais de difícil acesso devido às características da infraestrutura, em especial nas periferias. Nestes casos há invariavelmente a necessidade de utilização de equipamentos menores (camionetes e tratores) para atendimento a demanda dos residentes nestas localidades.

Em vista disso, separaram-se os municípios de acordo com a quantidade de habitantes, com o objetivo de verificar quais os veículos mais utilizados nos municípios de gerações de resíduos aproximadas.

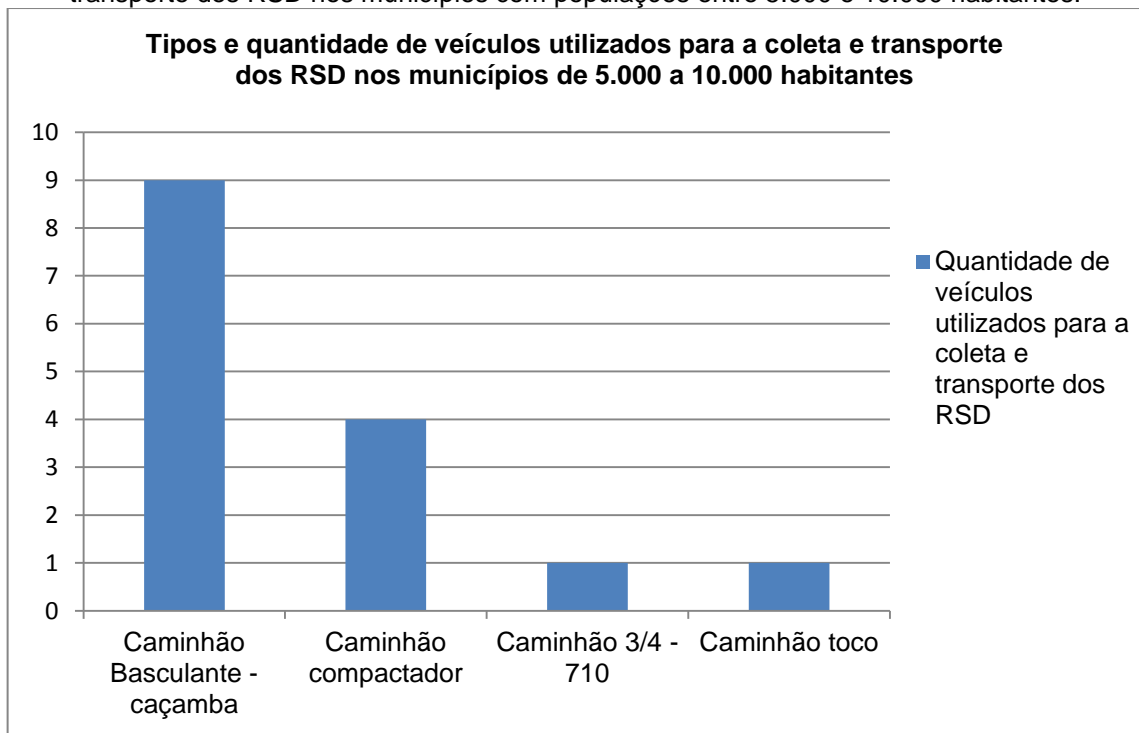
A Figura 67 retrata os tipos e quantidades de veículos utilizados nos municípios com até 5.000 habitantes. Para os municípios com população entre 5.000 e 10.000 habitantes, os veículos utilizados estão dispostos na Figura 68.

Figura 67—Gráfico contendo os tipos e quantidades de veículos utilizados nos serviços de coleta e transporte dos RSD nos municípios até 5.000 habitantes.



Fonte: Prefeituras Municipais, 2020.

Figura 68— Gráfico contendo os tipos e quantidades de veículos utilizados nos serviços de coleta e transporte dos RSD nos municípios com populações entre 5.000 e 10.000 habitantes.

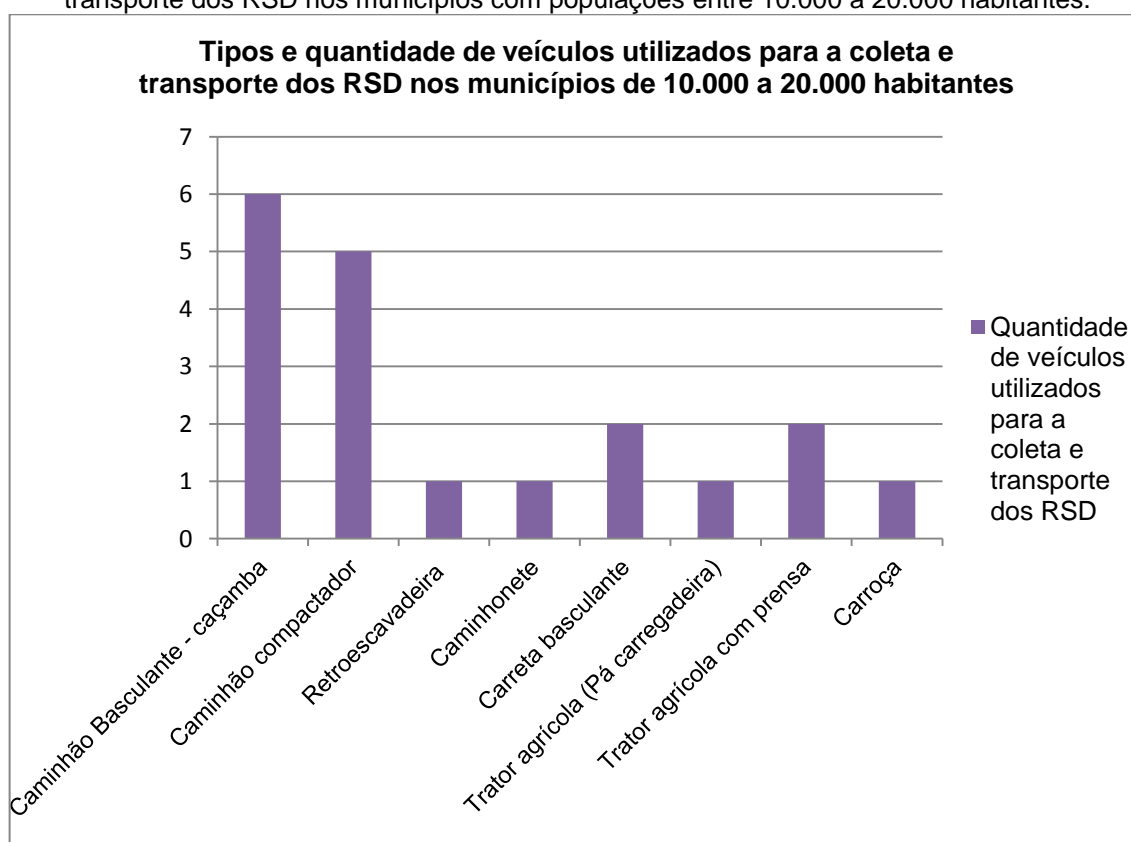


Fonte: Prefeituras Municipais, 2020.

A partir dos gráficos dispostos nas figuras abaixo (Figura 67 e Figura 68) observa-se que os caminhões basculantes (ou caçambas) são os veículos em maiores quantidades entre os municípios com até 10.000 habitantes para a prática da coleta e transporte dos RSD, seguido dos veículos do tipo compactador.

Ressalta-se que os caminhões compactadores são específicos para coletar resíduos sólidos, portanto, os mais indicados. A maior vantagem destes tipos de caminhões é a capacidade de reduzir o volume ocupado pelos resíduos, através do sistema compactador, o que facilita o descarte e acondicionamento dos mesmos. Porém, os valores desse tipo de caminhão são elevados, em comparação com os caminhões basculantes, que são os mais utilizados entre os municípios até 5.000 habitantes. Por outro lado, em municípios com população urbana pequena, os caminhões de coleta de RSD, quando não são específicos para a tarefa, como por exemplos os basculantes, eles também servem para outros usos de trabalho quando não estão sendo utilizados para esses serviços.

Figura 69– Gráfico contendo os tipos e quantidades de veículos utilizados nos serviços de coleta e transporte dos RSD nos municípios com populações entre 10.000 a 20.000 habitantes.



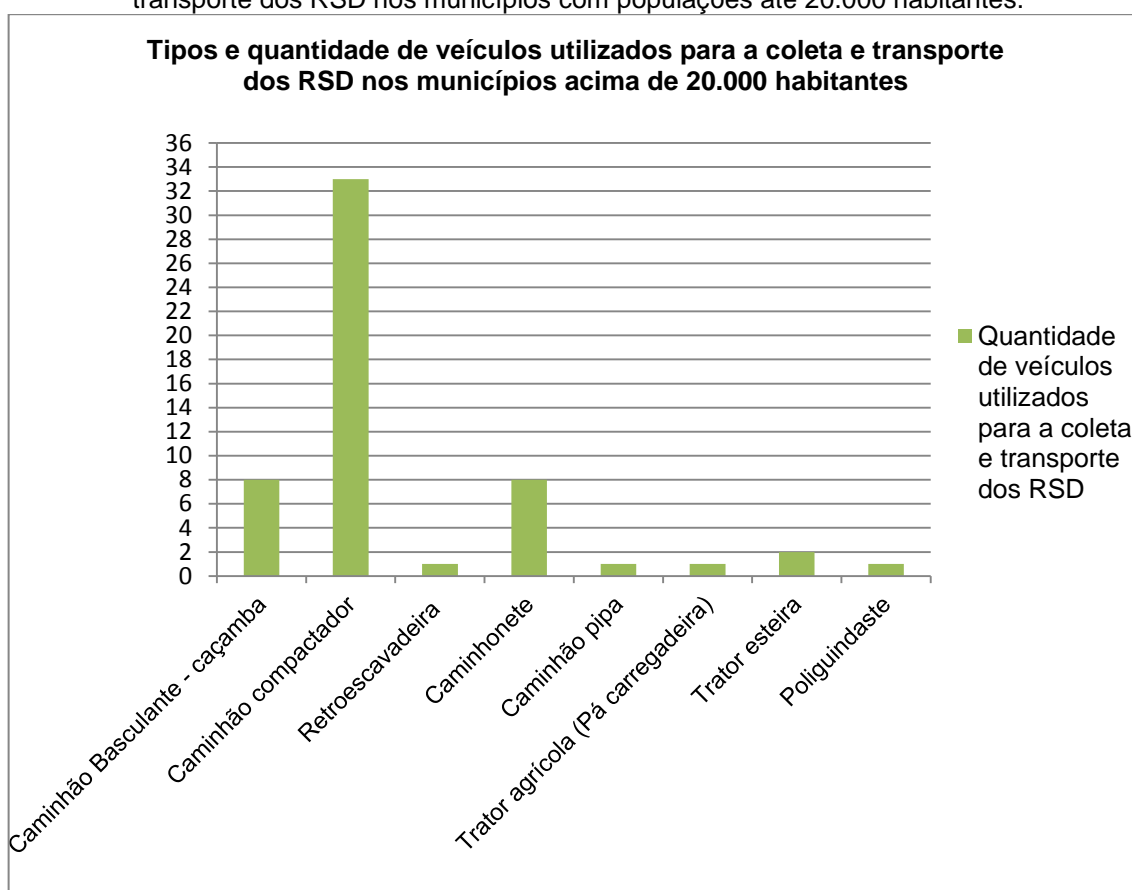
Fonte: Prefeituras Municipais, 2020.



Nos municípios com populações entre 10.000 a 20.000 habitantes o veículo mais comum continua sendo os caminhões basculantes, seguido dos caminhões compactadores.

Porém, o que observa-se é que há uma diminuição na quantidade de caminhões basculantes e um aumento dos caminhões compactadores, além da presença considerável de carretas basculantes e tratores agrícolas dos tipos: pá carregadeira e com prensa. Vale salientar que para esses municípios e para os de maior população, os equipamentos considerados mais eficazes são aqueles projetados para a finalidade específica.

Figura 70– Gráfico contendo os tipos e quantidades de veículos utilizados nos serviços de coleta e transporte dos RSD nos municípios com populações até 20.000 habitantes.

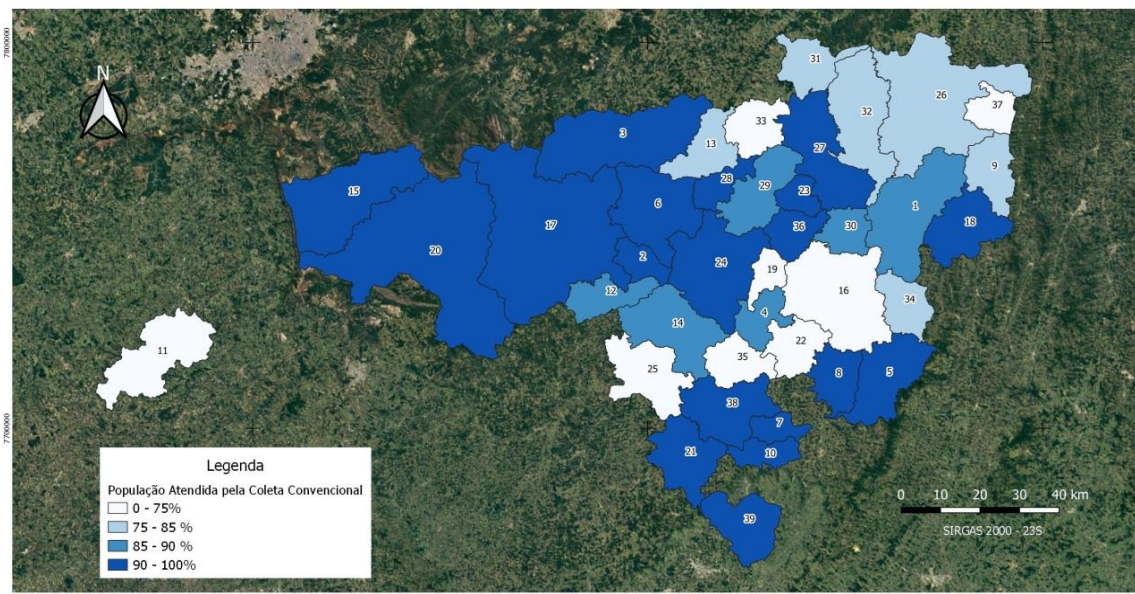


Fonte: Prefeituras Municipais, 2020.

Observa-se pelo gráfico acima que os municípios que possuem população acima de 20.000 habitantes apresentaram, como esperado, além de uma maior quantidade e variedade de veículos, um maior uso dos caminhões específicos para a coleta dos RSD, os caminhões compactadores.

Outro indicador de qualidade dos serviços ligados aos RSD é o índice de atendimento (cobertura) de coleta dos municípios. Esse índice retrata o percentual da população contemplada pelos serviços de coleta desses tipos de resíduos. Os dados obtidos, por meio de entrevistas e cálculos dos municípios consorciados encontram-se dispostos no mapa da Figura 71.

Figura 71–Mapa com o índice de atendimento (cobertura) pela coleta dos RSD nos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre Campo	11	Desterro de Entre Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Galvão
2	Acaiaca	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo da Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araponga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Tesxeiras
6	Barra Longa	16	Jacuém	26	Raul Soares	36	Uruçânia
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Viçosa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Coimbra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Gramma		

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 82 - Índice de atendimento (cobertura) pela coleta dos RSD nos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI.

Município	Cobertura de coleta (pop. total)	% faltante para a universalização
Abre Campo	86%	14%
Acaiaca	100%	0%
Alvinópolis	100%	0%
Amparo da Serra	86%	14%
Araponga	100%	0%
Barra Longa	100%	0%
Cajuri	100%	0%
Canaã	100%	0%
Caputira	100%	0%
Coimbra	100%	0%
Desterro de Entre Rios	56%	44%

Diogo de Vasconcelos	87%	13%
Dom Silvério	78%	22%
Guaraciaba	86%	14%
Itabirito	100%	0%
Jequeri	57%	43%
Mariana	98%	2%
Matipó	100%	0%
Oratórios	72%	28%
Ouro Preto	98%	2%
Paula Cândido	100%	0%
Pedra do Anta	65%	35%
Piedade de Ponte Nova	99%	1%
Ponte Nova	98%	2%
Porto Firme	52%	48%
Raul Soares	76%	24%
Rio Casca	91%	9%
Rio Doce	98%	2%
Santa Cruz do Escalvado	87%	13%
Santo Antônio do Gramma	88%	12%
São José do Goiabal	83%	17%
São Pedro dos Ferros	81%	19%
Sem-Peixe	67%	33%
Sericita	76%	24%
Teixeiras	74%	26%
Urucânia	100%	0%
Vermelho Novo	39%	61%
Viçosa	99%	1%
Visconde do Rio Branco	100%	0%

Outro fator analisado para a elaboração do PIGIRS foi à quantidade de RSD coletados nos 39 municípios do CIMVALPI. Estes dados encontram-se dispostos na Tabela 83, estando divididos de acordo com o contingente populacional.

Cada cálculo de peso de RSD coletado foi realizado de acordo com os dados disponíveis em cada prefeitura. Preferencialmente foram utilizadas informações de pesagens realizadas em balanças, como nos municípios em que os RSD são direcionados para aterros sanitários ou UTC. Estes valores foram ajustados considerando os pesos de recicláveis e compostos produzidos, quando pertinente.

Nos municípios em que não haviam os dados quantificados por meio de pesagens, foram realizadas estimativas com a equipe operacional municipal, para

identificação de número de viagens dos caminhões, definição das capacidades de carga destes veículos e estimativas dos valores.

Por último, nos casos em que não havia nenhum dado disponível, foram utilizadas as referências bibliográficas apresentadas nos PMGIRS e PMSB municipais.

Tabela 83–Quantidade em toneladas/mês de RSD coletados nos municípios consorciados ao CIMVALPI.

Categoria	Município	Peso total de RSD coletado no município em toneladas/mês	Fonte do dado
Até 5.000 habitantes	Amparo da Serra	48,6	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Pedra do Anta	35,15	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Cajuri	38,25	Dado estimado pela prefeitura de Cajuri
	Diogo de Vasconcelos	10,9	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Piedade de Ponte Nova	60,83	Dado estimado pela prefeitura de Piedade de Ponte Nova
	Oratórios	64,46	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Canaã	30,57	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Acaiaca	22,5	Dado estimado pela prefeitura de Acaiaca.
	Santo Antônio do Grama	53,62	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019 e ajustado pelo índice de reciclagem.
	Vermelho Novo	60,83	Dado estimado pela prefeitura de Vermelho Novo.
	Sem–Peixe	23,81	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Santa Cruz do Escalvado	24,86	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019 e ajustado pelo índice de reciclagem.
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Rio Doce	30,05	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Sericita	273,75	Dado estimado com base no MMA em 2012, obtido junto aos PGIRS e PMSB (2016).
	São Pedro dos Ferros	182,5	Dado estimado pela prefeitura de São Pedro dos Ferros.
	Paula Cândido	151,67	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com estimativa de entrada na UTC.

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Peso total de RSD coletado no município em toneladas/mês</b>	<b>Fonte do dado</b>
	Caputira	72,4	Dado estimado pela prefeitura de Caputira.
	Coimbra	270	Dado estimado pela prefeitura de Coimbra.
	São José do Goiabal	61,18	Dado obtido através de pesagens dos RSD realizados na UTC municipal.
	Barra Longa	57,2	Dado fornecido pela Fundação RENOVA de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Dom Silvério	91,25	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com estimativa de entrada na UTC do município.
	Desterro de Entre Rios	54	Dado estimado pela prefeitura de Desterro de Entre Rios.
	Araponga	30,99	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	515,67	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com registros da UT e informações da equipe operacional de coleta.
	Teixeiras	101,54	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Jequeri	64,46	Dado estimado pela prefeitura de Jequeri
	Porto Firme	304,17	Dado estimado pela prefeitura de Porto Firme
	Guaraciaba	33,02	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com registros da UT e informações da equipe operacional de coleta.
	Abre Campo	149,88	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com registros da UT e informações da equipe operacional de coleta.
	Urucânia	152	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com registros da UT do município.
	Rio Casca	91,06	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Alvinópolis	212,92	Dado estimado pela prefeitura de Alvinópolis
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares	485,33	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com registros da UT do município
	Viçosa	1672,92	Dado de fornecido pelo gestor municipal e informações da UTC do município
	Ouro Preto	1600	Dado fornecido pela prefeitura a partir de pesagens feitas no município no ano de 2019 e ajustado em 5% (estimado da atuação das associações de catadores).
	Mariana	1163,82	Dado fornecido pela prefeitura

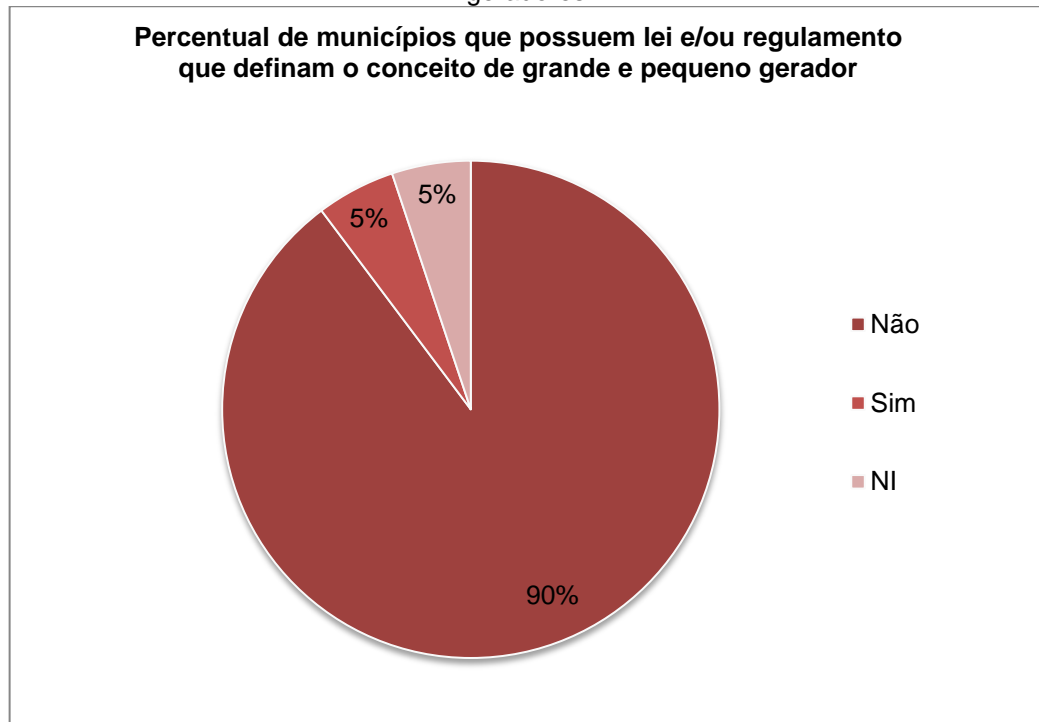
Categoria	Município	Peso total de RSD coletado no município em toneladas/mês	Fonte do dado
			municipal a partir de pesagens realizadas pelo município no ano de 2019/2020.
	Ponte Nova	1216,67	Dado de fornecido pelo gestor municipal e pelo presidente da cooperativa de catadores de materiais recicláveis do município.
	Visconde do Rio Branco	1216,67	Dado estimado pela prefeitura de Visconde do Rio Branco
	Itabirito	1781,91	Dado de pesagens fornecido pelo gestor municipal e pelas associações Municipais do ano de 2019

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais e planos municipais.

Em termos quantitativos, Barros (2012) salienta que eventualmente pode haver uma quantidade limite de 100 ou 120 L/dia para ser considerado pequeno gerador de RSD. Esse valor também está definido no Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do IBAM (MONTEIRO *et. al.*, 2001), em que são considerados grandes geradores aqueles que produzem mais que 120 L/dia. Nota-se que esse mesmo manual considera que os resíduos comerciais são um tipo particular de resíduos cujas características dependem da atividade desenvolvida.

Em vista disso, os representantes dos 39 municípios consorciados foram questionados sobre a existência de leis e/ou regulamentos locais que definem quem são os grandes geradores existentes e se estes são cadastrados em algum sistema de identificação próprio. Como resultado observou-se que 90% dos municípios não possui nenhuma lei que diferencie os grandes geradores de RSD, conforme a Figura 72. Os municípios que possuem legislação específica para este fim são Itabirito (por meio da Lei de Saneamento) e Viçosa.

Figura 72– Gráfico com o percentual de municípios que possuem lei e/ou regulamento dos grandes geradores.

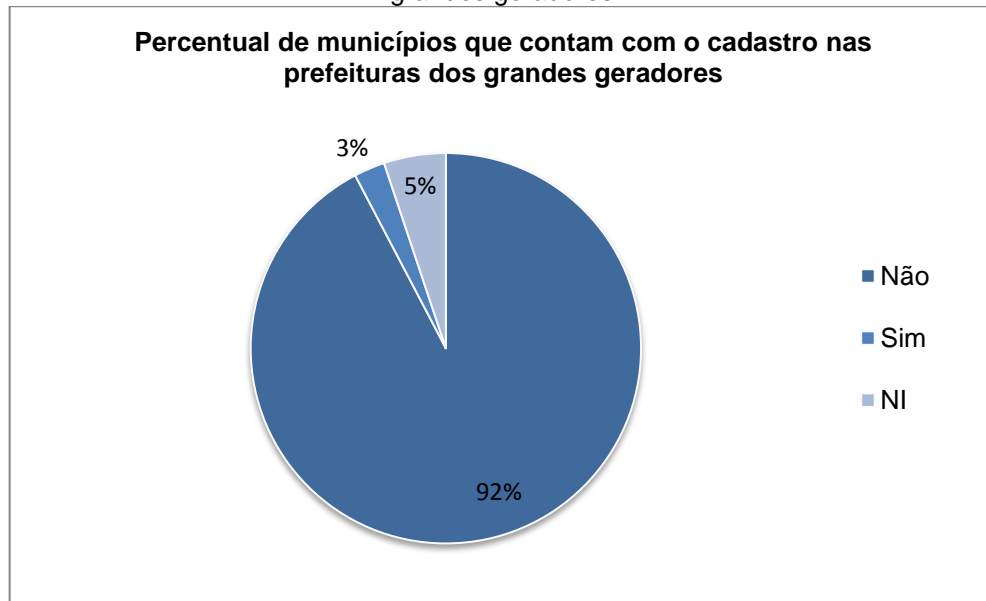


Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Segundo o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM), em um sistema de limpeza urbana é importante que seja criada essa divisão entre grandes e pequenos geradores, uma vez que a coleta dos resíduos dos grandes geradores pode possuir tarifa diferente e, portanto, se transformar em fonte de receita adicional para a sustentação econômica do sistema de limpeza. Outra opção é que seus resíduos sejam coletados por empresa particular credenciada pela prefeitura, diminuindo, assim, o custo da coleta do município. O IBAM aponta em cerca de 10% a 20% a diminuição dos custos da limpeza pública tarifando os grandes geradores (IBAM, 2011), mas isso depende muito do município e da sua estrutura de comércio principalmente.

Entre estes 5% de municípios que possuem lei e/ou regulamento que definem os grandes geradores de resíduos sólidos urbanos, apenas 3%, ou seja, o município de Viçosa possui o cadastro em sistema dos desses geradores conforme a Figura 73. Vale ressaltar que Viçosa é o único município do CIMVALPI em que uma autarquia é a responsável pela limpeza pública.

Figura 73– Gráfico com o percentual de municípios que contam com o cadastro nas prefeituras dos grandes geradores.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Por meio de informações sobre a quantidade coletada e o número de habitantes de cada município foi possível obter valores sobre a geração per capita de RSD dos municípios. Este dado é importante por demonstrar o comportamento da população de determinado município em relação à geração de resíduos.

Na literatura específica nacional sobre geração de resíduos sólidos há uma diversidade enorme de informações a respeito desses números de geração per capita de RSD. Segundo Campos (2012), a massa coletada de resíduos domésticos per capita em áreas urbanas varia segundo o porte do município, sendo 0,81 kg/hab./dia para municípios de até 30.000 habitantes, 0,77 Kg/hab./dia para municípios na faixa de 30.000 a 100.000 habitantes, 0,81 para Kg/hab./dia para municípios de 100.000 a 250.000 habitantes, e outros valores para outras faixas de população.

De um modo geral, os valores para o Brasil, segundos os autores citados acima, a geração per capita variou de 0,77 kg/hab./dia a 1,19 kg/hab./dia, ficando a média em 0,96 kg/hab./dia. Cabe registrar, porém, que os autores usaram nesse estudo dados de 2009.

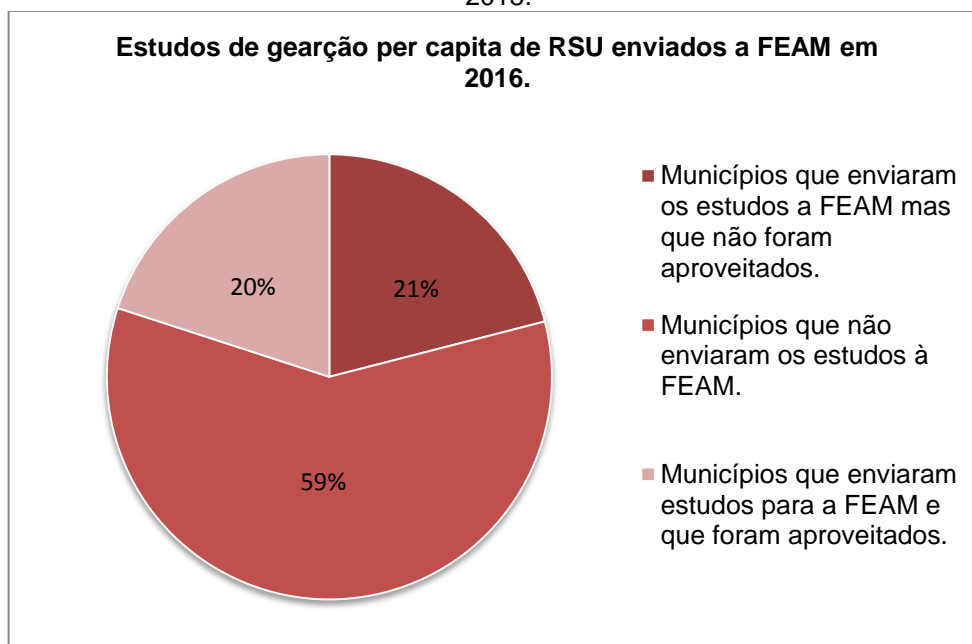
Em publicação recente da ABRELPE (2019), a geração per capita de RSU no Brasil em 2018 foi de 1,039 kg/hab./dia, tendo crescido 0,39 %, se comparado com a geração de 1,035 kg/hab./dia de 2017. Para a mesma ABRELPE (2019), a geração de RSU per capita na região sudeste brasileira é de 1,232 kg/hab./dia.



Em Minas Gerais, por conta do que estabeleceram a Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, a FEAM convocou em 2015, os municípios do Estado a realizarem, por meio de uma metodologia padrão (indicada pela própria FEAM), a composição gravimétrica, geração per capita e peso específico dos resíduos sólidos urbanos gerados em seus domínios. Essa convocação teve por objetivo a obtenção de um panorama geral da geração de RSU no Estado e a obtenção de dados específicos e regionalizados de geração per capita de RSU de Minas Gerais, tendo como base os estudos realizados pelos próprios municípios. Posteriormente, as informações enviadas pelos municípios foram consolidadas em relatório elaborado pela FEAM em 2016, intitulado Geração per capita de resíduos sólidos urbanos no estado de Minas Gerais. (FEAM 2016).

Segundo informações desse relatório e conforme apresentado na Figura 74, dos 853 municípios do Estado, 353 municípios enviaram respostas à FEAM, ainda que incompletas, representando 41% do total de municípios. Devido à qualidade das informações repassadas, o número de respostas que foram aproveitadas na apuração da geração per capita de RSU foi de 170 municípios, ou seja, 20% do total de municípios do Estado.

Figura 74– Gráfico do percentual de estudos de geração per capita de RSU enviados a FEAM em 2015.

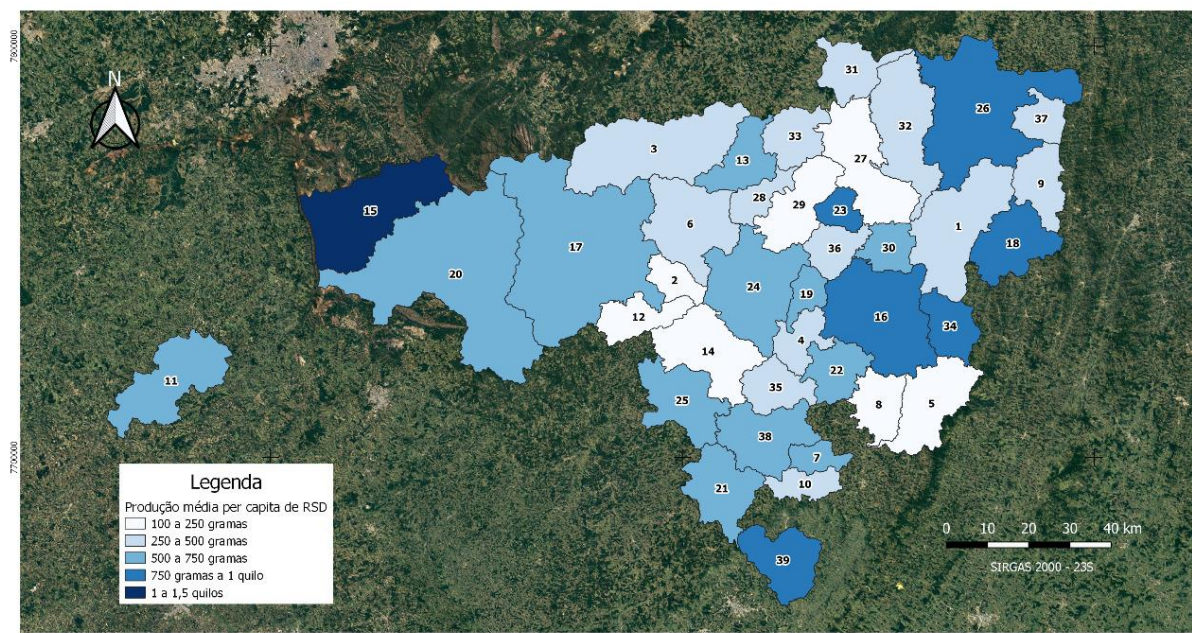


Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Por fim, após o recebimento e análise destes estudos a FEAM concluiu que a geração per capita de RSU no Estado de Minas Gerais foi de 0,68 kg/hab/dia para o ano de 2015.

Para cada município consorciado foi definido o valor de geração per capita a partir de fontes de dados preferencialmente primárias, conforme ordem de prioridade a seguir: pesagens a partir de transbordos CIMVALPI, pesagens em UTC, informações de planos municipais (gravimetrias e estimativas) e estimativas indicadas pelos gestores municipais. Os resultados estão apresentados no mapa da Figura 75e na Tabela 84.

Figura 75– Mapa contendo a faixa da produção média per capita dos municípios dos municípios consorciados ao CIMVALPI.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre Campo	11	Desterro de Entre Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Cotabal
2	Acaíaca	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araçonga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Teixeiras
6	Barra Longa	16	Jequeri	26	Raul Soares	36	Uruçânia
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Vigosa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Coimbra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Gramma		

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais e pelos planos municipais dos municípios consorciados ao CIMVALPI.

Tabela 84– Produção per capita dos RSD nos municípios consorciados ao CIMVALPI.

Categoria	Município	Média Final – Geração per capita (kg/hab./dia)	Fonte do valor adotado
Até 5.000 habitantes	Amparo da Serra	0,372	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Pedra do Anta	0,526	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Média Final – Geração per capita (kg/hab./dia)</b>	<b>Fonte do valor adotado</b>
			de 2019.
	Cajuri	0,700	Dado estimado com base no MMA em 2012, obtido junto aos PGIRS e PMSB (2016).
	Diogo de Vasconcelos	0,110	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Piedade de Ponte Nova	0,810	Dado estimado com base na gravimetria do município de Itueta/MG, obtido no PMSB (2016).
	Oratórios	0,641	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Canaã	0,220	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Acaiaca	0,250	Dado estimado pelas prefeituras por meio dos questionários aplicados pela FG
	Santo Antônio do Grama	0,519	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019 e ajustado pelo índice de reciclagem.
	Vermelho Novo	0,500	Dado estimado com base no MMA de 2012, obtido junto ao PMSB (2016)
	Sem–Peixe	0,407	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Santa Cruz do Escalvado	0,200	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019 e ajustado pelo índice de reciclagem.
	Rio Doce	0,392	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Sericita	0,806	Dado estimado com base no MMA em 2012, obtido junto aos PGIRS e PMSB (2016).
	São Pedro dos Ferros	0,500	Dado estimado com base no MMA em 2012, obtido junto aos PGIRS e PMSB (2016).
	Paula Cândido	0,528	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com estimativa de entrada na UTC.
	Caputira	0,500	Dado estimado com base no MMA em 2012, obtido junto aos PGIRS e PMSB (2016).
	Coimbra	0,339	Dado estimado com base no MMA em 2012, obtido junto aos PGIRS (2016).
	São José do Goiabal	0,453	Dado obtido através de pesagens dos RSD realizados na UTC municipal.
	Barra Longa	0,310	Dado fornecido pela Fundação RENOVA de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Araponga	0,126	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano

Categoria	Município	Média Final – Geração per capita (kg/hab./dia)	Fonte do valor adotado
			de 2019.
	Desterro de Entre Rios	0,650	Estimado no PGIRS (2015) do município.
	Dom Silvério	0,744	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com estimativa de entrada na UTC.
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	0,909	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com registros da UT e informações da equipe operacional de coleta.
	Teixeiras	0,394	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Jequeri	0,895	Dado estimado com base no MMA em 2012, obtido junto aos PMSB (2016).
	Porto Firme	0,560	Estimado no PMSB (2017) do município
	Guaraciaba	0,124	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com registros da UT e informações da equipe operacional de coleta.
	Abre Campo	0,432	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com registros da UTC e informações da equipe operacional de coleta.
	Urucânia	0,489	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com registros da UTC.
	Rio Casca	0,235	Dado fornecido pelo CIMVALPI de pesagens feitas no município no ano de 2019.
	Alvinópolis	0,460	Dado estimado pelas prefeituras por meio do questionário aplicado pela FG.
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares	0,896	Dado de fornecido pelo gestor municipal, de acordo com registros da UTC
	Viçosa	0,714	Dado de fornecido pelo gestor municipal e informações da UT.
	Ouro Preto	0,703	Dado fornecido pela prefeitura a partir de pesagens feitas no município no ano de 2019 e ajustado em 5% (estimado da atuação das associações de catadores das UT do município).
	Mariana	0,652	Dado fornecido pela prefeitura municipal a partir de pesagens realizadas pelo município no ano de 2019/2020.
	Ponte Nova	0,693	Dado de fornecido pelo gestor municipal e pelo presidente da cooperativa.
	Visconde do Rio Branco	1,000	Dado estimado pelas prefeituras por meio dos questionários aplicados pela FG
	Itabirito	1,145	Dado de fornecido pelo gestor municipal e pelas associações

Categoria	Município	Média Final – Geração per capita (kg/hab./dia)	Fonte do valor adotado
			Municipais

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Por meio dos dados acima, foi calculado um valor geral médio de geração per capitados 39 municípios, no qual foi encontrado o valor de 0,801kg/hab./dia. Fato a registrar, porém, é o desvio entre o menor e maior número de geração per capita de RSD que foram encontrados para os municípios do CIMVALPI e que ficou entre 0,124 kg/hab./dia(Guaraciaba) e 1,145 kg/hab./dia (Itabirito). Cabe destacar aqui que o município de Guaraciaba possui cerca de 70% da população residente na zona rural, no qual a coleta é realizada apenas uma vez por semana.

É importante salientar que a maior parcela da população do território reside em municípios com população entre 50.000 e 80.000 habitantes (Viçosa, Ouro Preto, Mariana, Ponte Nova, Visconde do Rio Branco, Itabirito). Campos (2012) indica que municípios com população entre 30.000 a 100.00 habitantes possuem geração per capita de 0,770 kg/hab./dia, portando o valor encontrado neste levantamento corrobora com o dado obtido nos levantamentos.

#### **7.2.1.2.2 Formas de destinação e disposição final dos Resíduos Sólidos Domiciliares adotadas nos municípios consorciados**

A Lei 12.305/2010 define destinação final ambientalmente adequada “os processos de reutilização, reciclagem, compostagem e o aproveitamento energético ou outras destinação que sejam aceitas pelos órgãos competentes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA)”.

Já a disposição final ambientalmente adequada é indicada apenas para os rejeitos dos RSU e definida como um local de distribuição ordenada desses materiais em aterros sanitários, devendo ser observada as normas operacionais específicas de forma tal a evitar danos ou riscos à saúde da população e a minimizar os impactos ambientais negativos.

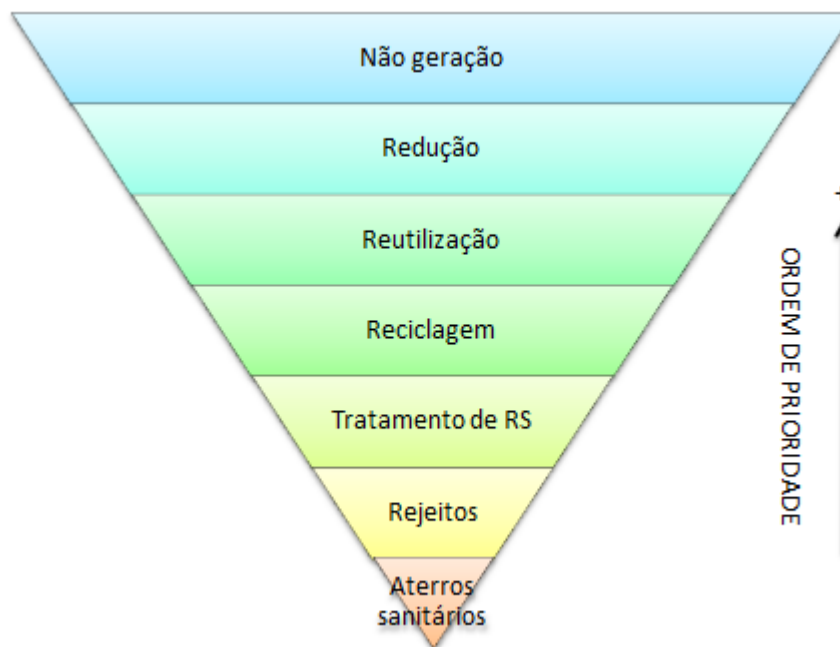
Segundo a ABNT (1992), o aterro sanitário é definido como:

“Técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, realizada de forma a não causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza os princípios

de engenharia para confinar os resíduos sólidos ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho ou a intervalos menores se for necessário (ABNT, 1992).”

Em tese, os resíduos que deveriam seguir a ordem de prioridade do gerenciamento dos resíduos sólidos, conforme o artigo 9º da Lei 12.305/2010, no qual a disposição final em aterros sanitários é feita apenas para os rejeitos (materiais que não têm possibilidade de reutilização, reciclagem ou tratamento) como ilustrado na Figura 76.

Figura 76– Ordem de prioridades no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.



Fonte: Modificado de Manual de Orientação do Ministério do Meio Ambiente (2011).

Assim, os resíduos deveriam ser enviados para tratamento (com ou sem a recuperação energética) e aterros sanitários após passarem por diversas etapas, o que reduziria significativamente o volume de resíduos a serem dispostos em aterros sanitários, aumentando a vida útil dos mesmos.

#### **7.2.1.2.2.1 Unidades de tratamento de resíduos sólidos urbanos dos municípios consorciados.**

Uma das principais estratégias para a redução da quantidade de resíduos dispostos nos aterros sanitários é a criação de unidades de tratamento de resíduos, como: Unidades de Triagem e Compostagem (UTC) e Usinas de Triagem (UT).

A triagem pode ser entendida como um processo no qual há a separação dos resíduos sólidos (RS) por tipologia. Esta separação pode ser realizada manualmente (indicado para municípios pequenos, com menores produções de resíduos), de maneira semiautomática (indicada para municípios de porte médio, no qual é possível adaptar o trabalho das associações com os sistemas automatizados) e automática (indicada para grandes cidades, onde a quantidade de resíduos não permite trabalhos manuais) (VELASQUES, *et al.* 2015).

Nesse sentido, as usinas de triagem e tratamento são muito relevantes no processo de viabilização dos resíduos para reciclagem, pois são nestas usinas que ocorre a separação dos materiais recicláveis presentes nos RSU.

Os recicláveis (como papéis, metais, plásticos, vidros etc.), em uma etapa posterior, normalmente desenvolvida em processos fora da usina, são reintroduzidos no processo industrial, permitindo a reciclagem e/ou transformação em novos produtos. Diante do elevado percentual de matéria orgânica presente nos RSD, também é comumente realizado o processo da compostagem como forma de tratamento dos resíduos orgânicos que foram separados na etapa da triagem. Este processo consiste em um procedimento biológico de decomposição e de reciclagem da matéria orgânica biodegradável presente neste tipo de resíduo, de forma a produzir um material úmido com características semelhantes às do fertilizante orgânico (PRADO FILHO E SOBREIRA, 2007).

Para que esta matéria orgânica se transforme em um subproduto (“fertilizante”) é necessário que a mesma seja submetida a um processo de biodegradação, que consiste na sua decomposição por microrganismos dos próprios resíduos com a posterior mineralização dos constituintes orgânicos presentes, gerando o chamado húmus (PARANÁ, 2013).

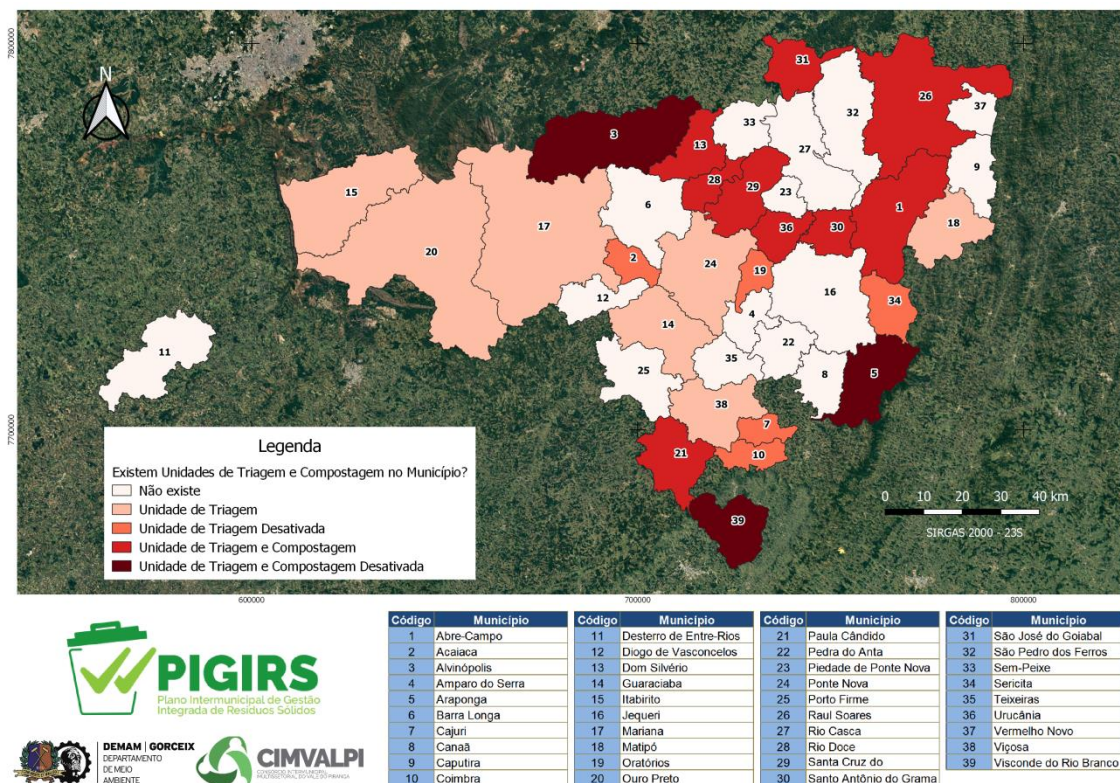
Porém, cabe ressaltar que para os serviços de manejo dos RS o objetivo principal não é a produção de “adubo” ou húmus, mas sim o fato de que a matéria orgânica presente seja transformada e reciclada, evitando que estes resíduos sejam encaminhados para os aterros sanitários (ou outras disposições finais inadequadas) (MMA, 2010).

O local com infraestrutura adequada para realização da compostagem dos resíduos orgânicos gerados em um município é chamado de pátio de compostagem. Este local deve ser pavimentado, impermeabilizado, possuidor de um sistema de drenagem e que a incidência solar seja constante em toda sua extensão. Ressalta-

se ainda que no processo de construção instalação e operação de um pátio de compostagem, existe a obrigação de consulta ao órgão ambiental competente, para verificar a obrigatoriedade de licença, de forma a atender à legislação vigente. Além disso, será necessária uma área administrativa e um galpão para armazenamento de recicláveis, ferramentas e do “adubo” e para operação do triturador de galhos (oriundos dos Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana). Além disso, a unidade deve dispor de sistema de captação e tratamento de efluentes líquidos que pode ser, por exemplo, uma fossa séptica com sumidouro ou lagoas de tratamento (MMA, 2010).

Entre os 39 municípios consorciados ao CIMVALPI, apenas 15 possuem tratamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU), seja através de usinas de triagem e compostagem (UTC) ou usinas de triagem (UT). As informações sobre o tipo de tratamento utilizado pelas cidades em questão estão dispostas no mapa da Figura 77 e na Tabela 85.

Figura 77–Mapa dos municípios consorciados ao CIMVALPI com e sem unidades de tratamento dos RSU.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 85– Tipos de tratamentos de RSU adotados pelos municípios consorciados ao CIMVALPI

Tipo de Unidade de Tratamento	Municípios
UTC	Abre Campo, Dom Silvério, Paula Cândido, Raul Soares, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São José do Goiabal, Urucânia.



Tipo de Unidade de Tratamento	Municípios
UT	Guaraciaba, Mariana, Matipó, Itabirito, Ponte Nova, Ouro Preto, Viçosa.
UTC desativada	Alvinópolis, Araponga, Visconde do Rio Branco.
UT desativada	Acaiaca, Cajuri, Coimbra, Oratórios, Sericita.
Não possui nenhuma unidade de tratamento	Amparo do Serra, Barra Longa, Canaã, Caputira, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Jequeri, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Porto Firme, Rio Casca, Sem Peixe, <b>Vermelho Novo</b> , São Pedro dos Ferros, Teixeira.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

A inexistência de uma unidade de tratamento dos RSU gera, além de sobrecarga dos locais de disposição final, o aumento dos custos dos municípios que possuem áreas de transbordos de RSU e a não geração de empregos por associações/cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Entre os 16 municípios que possuem UTC e UT em funcionamento a responsabilidade pelo gerenciamento das unidades se divide em prefeituras municipais, por meio de secretarias ou associações/cooperativas de catadores de materiais recicláveis, sendo 9 delas de responsabilidade da prefeitura municipal e 7 de responsabilidade de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, conforme demonstrado pela Tabela 86.

Tabela 86– Órgão ou associação/cooperativa responsável pelo gerenciamento das UTC ou UT em funcionamento nos municípios consorciados ao CIMVALPI.

Órgão ou associação/cooperativa responsável pelo gerenciamento das UTC ou UT em funcionamento nos municípios	Municípios
Secretaria Municipal	Abre Campo, Guaraciaba, Matipó, Raul Soares, Paula Cândido, Rio Doce, Raul Soares São José do Goiabal, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Grama.
Associação ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis	Mariana, Itabirito, Ouro Preto, Uruçânia, Viçosa, Ponte Nova.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

A partir de dados obtidos em entrevistas em cada município e por meio de oficinas participativas realizadas com os representantes dessas cidades, o corpo técnico da Fundação Gorceix foi informado que os serviços realizados através de associações ou cooperativas de materiais recicláveis trazem resultados amplamente positivos, já que estes serviços geram empregos e renda a pessoas que vivem dos trabalhos com os resíduos sólidos.

A quantidade e qualidade dos resíduos que entram nas UTC e UT dependem do tipo da coleta realizada, já que os resíduos vindos da coleta convencional

necessitam de uma triagem mais apurada, pois, além de resíduos potencialmente recicláveis, também são encaminhados a estas instalações materiais que não tem mais utilidade (rejeitos), devendo serem descartados.

Diferentemente da coleta convencional, a coleta seletiva, proporciona uma separação dos RSU anteriormente à chegada dos mesmos nas UTC ou UT, o que gera uma redução significativa de rejeitos nos processos de triagem e aproveitamento dos materiais recicláveis.

Os dados sobre as formas de coleta dos RSU destinados às UTC e UT estão estruturados na Tabela 87.

Tabela 87 – Tipo de coleta dos RSD que são destinados as UTC e UT.

Tipo de coleta dos resíduos que são destinados as UTC e UT	Municípios
Convencional	Abre Campo, Dom Silvério, Guaraciaba, Paula Cândido, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São José do Goiabal, Uruçânia
Convencional e seletiva	Raul Soares
Coleta seletiva	Mariana, Itabirito, Ouro Preto, Viçosa.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Da Figura 78 a Figura 88 são retratadas, através de fotografias de autoria própria, as UTC e UT cujos resíduos são oriundos de coletas convencionais.

Figura 78– UTC do município de Abre Campo.



Figura 79– Composteiras do município de Abre Campo.



Figura 80– UTC do município de Dom Silvério  
(Observar presença de gatos no ambiente).



Figura 81–Composteiras do município de Dom Silvério.



Figura 82– UTC do município de Guaraciaba.



Figura 83– UTC do município de Paula Cândido.



Figura 84– UTC do município de Rio Doce.



Figura 85– UTC do município de Santa Cruz do Escalvado.



Figura 86– UTC do município de Santo Antônio do Grama.

Figura 87– UTC do município de São José do Goiabal.



Figura 88– UTC do município de Urucânia.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

A Figura 89 retrata a UTC do município de Raul Soares, no qual os resíduos são advindos das coletas convencionais e seletivas.

Figura 89– UTC do município de Raul Soares.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Da Figura 90a Figura 95 são retratadas as UT cujos resíduos são oriundos de coletas seletivas. Ressalta-se que este grupo de municípios (Itabirito, Mariana, Ponte Nova, Ouro Preto e Viçosa) são os que apresentam os maiores índices populacionais entre os 39 municípios consorciados, portanto os que apresentam maior quantidade de RSU nas UTC e UT de associações de catadores de materiais recicláveis.

Figura 90– UT da Associação de catadores de Mariana.



Figura 91– UT da Associação ASCITO de catadores de Itabirito.



Figura 92– UT da Associação RECICLAR de catadores de Itabirito.



Figura 93– UT da Associação RANCHARIA catadores de Ouro Preto.



Figura 94– UT Associação Padre Faria em Ouro Preto.



Figura 95– UTC em Viçosa.



Figura 96– Imagem da cooperativa de catadores de materiais recicláveis no município de Ponte Nova.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Em relação aos dados quantitativos dos municípios que possuem UTC ou UT estão dispostos da Tabela 88, de acordo com os registros e informações repassadas pelas respectivas prefeituras e associações de catadores.

Tabela 88– Dados quantitativos dos municípios que possuem UT ou UTC ativas.

Categoria	Município	População	Porcentagem da população atendida (%)	Peso resíduo coletado no município (t/mês)	Peso de resíduo que entra na UT (t/mês)	Peso de resíduo reciclado em média (t/mês)	Peso de composto produzido (t/mês)	Índice de eficiência das UTCs (%)	Índice de reciclagem Municipal (%)	Observação
Até 5.000 habitantes	Santo Antônio do Grama	3.911	88%	53,62	53,62	9,88	1,825	21,8%	21,8%	Não há coleta seletiva. Os resíduos entram sem separação na UTC.
	Santa Cruz do Escalvado	4.758	87%	24,86	24,9	3,1	0,06	12,6%	12,6%	Não há coleta seletiva. Os resíduos entram sem separação na UTC.
	Rio Doce	2.610	98%	30,05	30,1	4,5	0,34	15,0%	15,0%	Não há coleta seletiva. Os resíduos entram sem separação na UTC.
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Paula Cândido	9.571	100%	151,67	151,7	13,6	0,035	9,0%	9,0%	Não há coleta seletiva. Os resíduos entram sem separação na UTC.
	São José do Goiabal	5.420	83%	61,18	61,2	14,3	19,06	23,4%	23,4%	Não há coleta seletiva. Os



Categoria	Município	População	Porcentagem da população atendida (%)	Peso resíduo coletado no município (t/mês)	Peso de resíduo que entra na UT (t/mês)	Peso de resíduo reciclado em média (t/mês)	Peso de composto produzido (t/mês)	Índice de eficiência das UTCs (%)	Índice de reciclagem Municipal (%)	Observação
										resíduos entram sem separação na UTC.
	Dom Silvério	5.237	78%	91,25	91,3	22,0	NA	24,1%	24,1%	Há coleta seletiva. Porém a UTC recebe os materiais vindos da coleta convencional de RSD.
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	18.908	100%	515,67	20,8	18,3	NA	88,0%	3,5%	A UT recebe resíduos da coleta seletiva
	Guaraciaba	10.324	86%	33,02	33,02	2,9	NA	8,7%	8,7%	Não há coleta seletiva. A UT recebe os materiais vindos da coleta convencional de RSD.
	Abre Campo	13.454	86%	149,88	149,88	58,3	0,1	38,9%	38,9%	Há coleta seletiva. Porém a UTC recebe os materiais vindos da

Categoria	Município	População	Porcentagem da população atendida (%)	Peso resíduo coletado no município (t/mês)	Peso de resíduo que entra na UT (t/mês)	Peso de resíduo reciclado em média (t/mês)	Peso de composto produzido (t/mês)	Índice de eficiência das UTCs (%)	Índice de reciclagem Municipal (%)	Observação
										coleta convencional de RSD.
	Urucânia	10.358	100%	152,00	152,0	8,5	NA	5,6%	5,6%	Não há coleta seletiva. A UTC recebe os materiais vindos da coleta convencional de RSD.
Acima de 20.0000 habitantes	Raul Soares	23.762	76%	485,3	485,3	27,0	0,5	5,6%	5,6%	Não há coleta seletiva. A UTC recebe os materiais vindos da coleta convencional de RSD.
	Viçosa	78.846	99%	1.672,92	121,7	85,2	NA	70,0%	5,1%	A UT recebe os materiais vindos da coleta seletiva
	Ouro Preto	74.281	98%	1,600	NI	NI	NI	NI	NI	A UT recebe os materiais vindos da coleta seletiva
	Ponte Nova	59.742	98%	1.247,08	15,0	13,5	NA	90,0%	1,1%	A UT recebe os materiais vindos da

Categoria	Município	População	Porcentagem da população atendida (%)	Peso resíduo coletado no município (t/mês)	Peso de resíduo que entra na UT (t/mês)	Peso de resíduo reciclado em média (t/mês)	Peso de composto produzido (t/mês)	Índice de eficiência das UTCs (%)	Índice de reciclagem Municipal (%)	Observação
										coleta seletiva (sendo essa coleta focada em empresas)
	Mariana	60.724	98%	1.163,82	183,0	70,0	NA	38,3%	6,0%	A UT recebe os materiais vindos da coleta seletiva
	Itabirito.	51.875	100%	1.781,91	140,2	103,0	NA	73,5%	5,8%	A UT recebe os materiais vindos da coleta seletiva
*NI: Não informado pelo município até a data de fechamento deste produto.										
**NA: Não se aplica.										

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais e associações/cooperativas de catadores de matérias recicláveis.

É importante destacar que em termos gerais, o Brasil apresentou em 2018, segundo estudos realizados pela “Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT)” e pela “Pragma Soluções Sustentáveis, em parceria com a LCA Consultores”, através do programa “Dê a Mão para o Futuro – Reciclagem, Trabalho e Renda”, índices de recuperação de 22% das embalagens pós-consumo. Entre os municípios que possuem UT ou UTC apenas três (de 16) possuem índices de reciclagem igual ou superior a 22%: Abre Campo, Dom Silvério e São José do Goiabal.

É visível a diferença dos aspectos gerais, operacionais e de organização dessas diferentes unidades e portes dos municípios. Também é observada significativa distinção entre as unidades que possuem administração própria, caso das associações e cooperativa com ou sem o apoio público, e as administradas pelo poder público com funcionários próprios. Isso porque as atividades de reciclagem e reutilização têm como característica a necessidade de um trabalho constante e sistemático, que demanda a participação popular e engajamento público através de apoio financeiro e de implementação de políticas públicas. Neste sentido, as cooperativas e associações possuem especial interesse no sucesso destas atividades, pois dependem dos volumes destes materiais para garantia de sustento próprio e de suas famílias. Destaca-se ainda que as associações/cooperativas recebem grandes quantidades de resíduos oriundos de empresas, fato que minimiza a possibilidade de haver materiais não recicláveis entre os resíduos, diferentemente de materiais vindos dos domicílios

A renda média obtida com a venda de recicláveis não pode ser mensurada neste diagnóstico devido ao baixo grau de controle e transparência da gerência das UTCs municipais e da maioria das associações e cooperativas sobre suas vendas. Como base para se pensar este indicador, apresenta-se abaixo a estimativa de preços dos principais tipos de materiais recicláveis elaborada pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) para o período de julho/agosto de 2020.

Tabela 89 – Estimativa de preço recicláveis CEMPRE

	Papelão	Papel branco	Latas aço	Latas alumínio	Vidros	Plástico Rígido	PET	Plástico filme	Longa Vida	Óleo vegetal	Isopor
<b>Goiás</b>											
Goiânia	270 PL	300L	230L	3000L	30	3000L	1550PL	400	-	-	-
<b>Minas Gerais</b>											
Ribeirão das Neves	400PL	800PL	350	3100PL	1800PL	2000PL	800P	-	-	-	
<b>Rio de Janeiro</b>											
Rio de Janeiro	300PL	400PL	300PL	3100PL	200PL	900PL	1700PL	600PL	200PL	1,20Litro	-
<b>São Paulo</b>											
Guarujá	320PL	250L	360L	2500L	100L	800PL	1550PL	1250PL	220PL	1,10Litro	250
São Paulo	380PL	490L	350	3200PL	135L	1300P	1650PL	1000PL	290PL	1,10Litro	-
<b>Mato Grosso</b>											
Várzea Grande	270PL	200P	220L	3200PL	-	600PL	1600PL	1000PL	250PL	-	-

Legenda: P = prensado L = limpo. Fonte CEMPRE (2020)

Em relação à matéria orgânica produzida pelo processo de compostagem nas UTC, foi relatado que essa não é comercializada, sendo integralmente utilizada como adubo orgânico para fins de jardinagem nos canteiros públicos dos municípios que realizam o processo.

#### **7.2.1.2.2 Os Transbordos De Resíduos Sólidos Urbanos Dos Municípios Consorciados.**

A Lei 12.305/2010 indica que a prática de disposição final dos RSU de maneira ambientalmente inadequada é considerada ilegal e passível de punição. Desta forma muitos municípios enviam seus resíduos para locais licenciados fora de seus limites municipais, utilizando para tanto as estações de transbordo dos RSU.

As estações de transbordo (ou transferência) são pontos intermediários, onde o resíduo coletado é armazenado temporariamente e passado de caminhões de médio porte (normalmente coletores) para veículos de maior porte. Nas estações de transbordo não se faz nenhum tratamento ou beneficiamento do RSU. (CEMPRE, 2018).

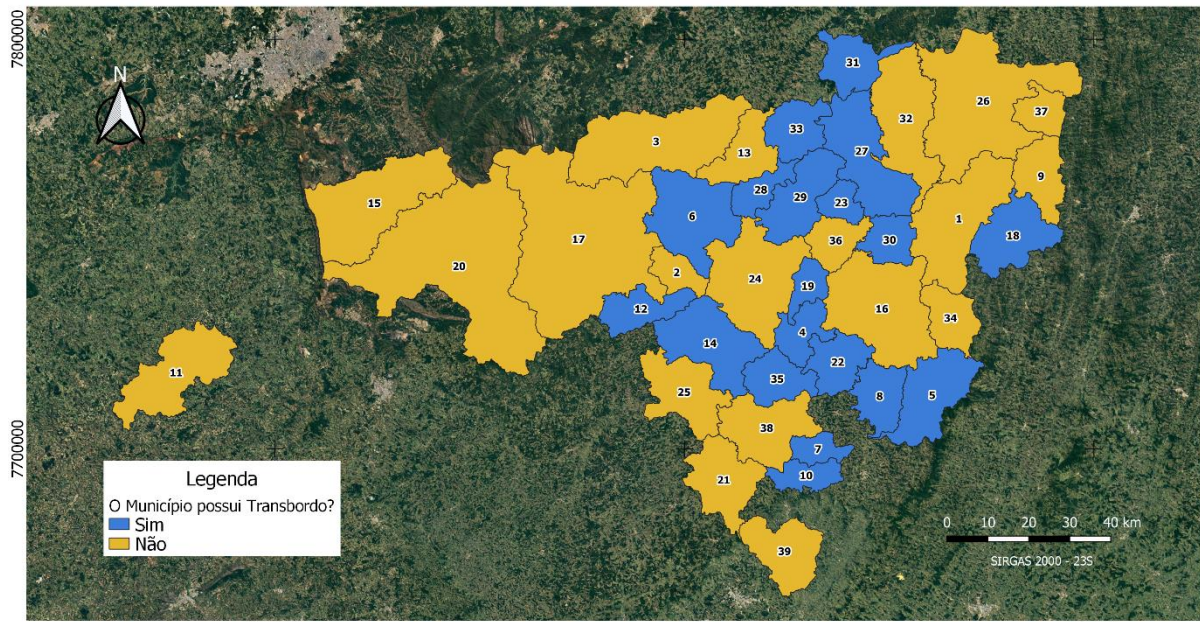
Ressalta-se que o tempo decorrido entre a geração dos RSD e a coleta não deve exceder o prazo de uma semana, já que após este prazo existe a probabilidade de proliferação de vetores, e a produção de gases aumenta significativamente. Em casos onde há estações de transbordo a frequência de coleta deverá ser de no mínimo 3 (três) vezes por semana, pois nestes casos, existe o período em que os RSD ficam armazenados aguardando por cerca de 2 (dois) dias o recolhimento para a destinação e disposição final (IBAM, 2001).

Entre os municípios consorciados tem-se que 38% deles (15 municípios) possuem estações de transbordo, conforme traz o mapa da Figura 97.

Outro ponto a ser destacado é que os municípios de Amparo do Serra e Sem Peixe enviam seus RSU para os transbordos dos municípios de Oratórios e Rio Doce, respectivamente.

Da mesma forma como na situação da UTC e UT, é visível a diferença dos aspectos gerais, instalações e a situação dessas estruturas para armazenamento temporário dos RSU (pontos de transbordo) em diferentes municípios do CIMVALPI.

Figura 97– Mapa dos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem estações de transbordos.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre-Campo	11	Desterro de Entre-Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Goiabal
2	Acaíaca	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Ania	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araponga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Teixeiras
6	Barra Longa	16	Jequeri	26	Raul Soares	36	Urucânia
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Viçosa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Colmbria	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Gramma		

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais

Figura 98– Estação de transbordo do município de Araponga.



Figura 99– Estação de transbordo do município de Cajuri.



Figura 100– Estação de transbordo do município de Canaã.



Figura 101– Estação de transbordo do município de Coimbra.



Figura 102– Estação de transbordo do município de Diogo de Vasconcelos.



Figura 103– Estação de transbordo do município de Diogo de Vasconcelos.



Figura 104– Estação de transbordo do município de Guaraciaba.



Figura 105– Estação de transbordo do município de Guaraciaba.





Figura 106– Estação de transbordo do município de Oratórios.



Figura 107– Estação de transbordo do município de Oratórios.



Figura 108– Estação de transbordo do município de Pedra do Anta.

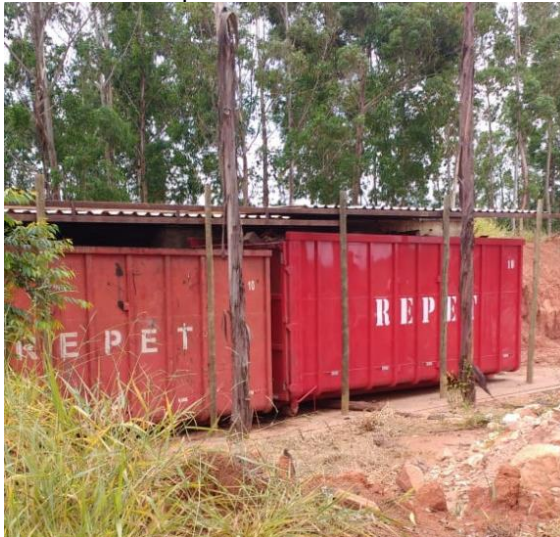


Figura 109– Estação de transbordo do município de Pedra do Anta.



Figura 110– Construção da estação de transbordo do município de Piedade de Ponte Nova.



Figura 111– Estação de transbordo do município de Rio Casca.

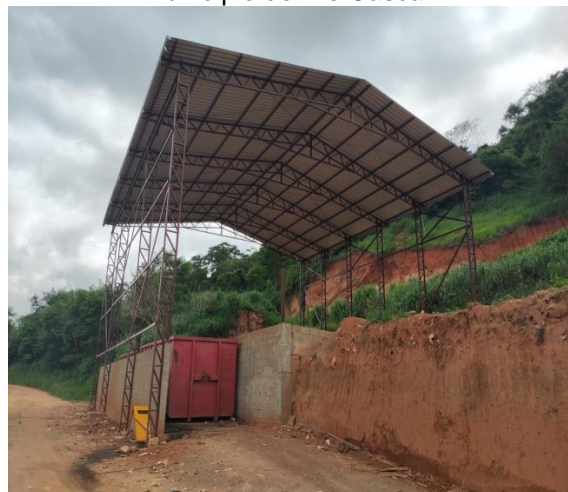


Figura 112– Estação de transbordo do município de Rio Doce.



Figura 113– Estação de transbordo do município de Santa Cruz do Escalvado



Figura 114– Estação de transbordo Santa Cruz do Escalvado. Vista por cima.



Figura 115– Estação de transbordo do município de Santo Antônio do Grama.



Figura 116– Construção da estação de transbordo de Sericita.



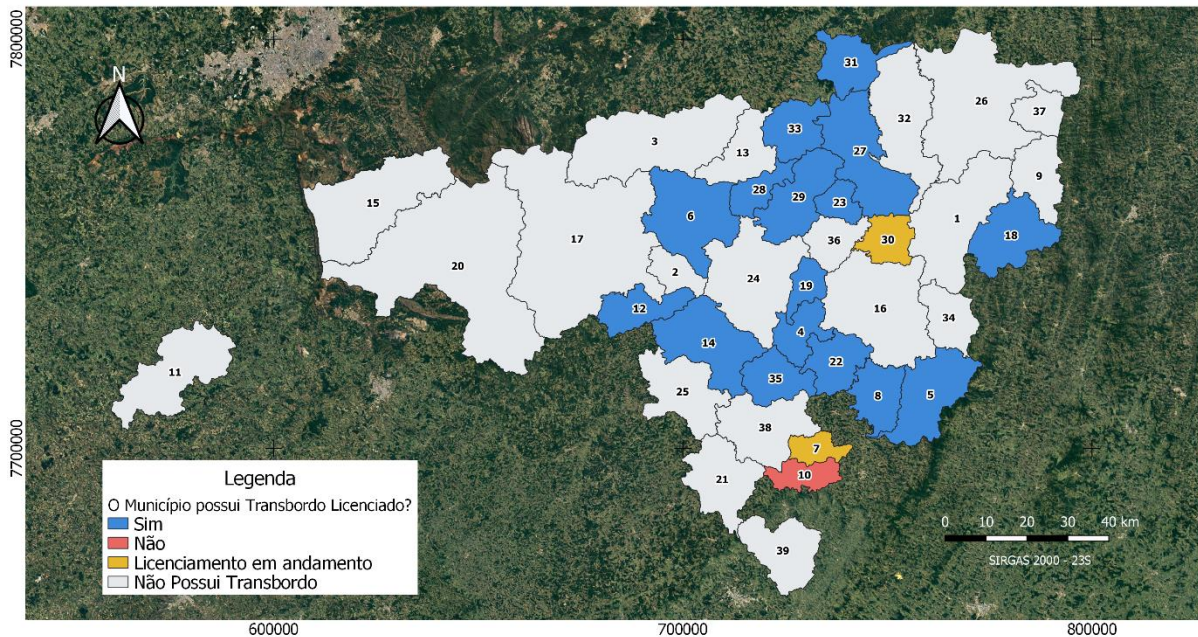
Figura 117– Estação de transbordo do município de Teixeiras.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Entre estes municípios que possuem estação de transbordo, 80% (12 municípios) possuem licenças ambientais válidas e os outros 20% se dividem entre municípios que estão em processo de obtenção dessas licenças (Cajuri e Santo Antônio do Grama) e o que não possui licença (Coimbra), conforme o mapa da Figura 118 demonstra.

Figura 118—Mapa da situação da regularização ambiental dos pontos de transbordos de RSU.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre-Campo	11	Desterro de Entre-Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Goiabal
2	Acaiaçu	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araponga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Teixeiras
6	Barra Longa	16	Jequeri	26	Raul Soares	36	Urucânia
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Viçosa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Coimbra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Grama		

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

### 7.2.1.2.2.3 Locais de disposição final dos resíduos sólidos urbanos dos municípios consorciados.

Conforme relata a Política Nacional de Resíduos Sólidos, apenas os resíduos que não apresentam condições para serem reaproveitados ou tratados deverão ser encaminhados para a disposição final ambientalmente adequada.

Como já citado, a forma ambientalmente correta para a disposição final dos rejeitos são os aterros sanitários, descritos conforme a Lei 12.305/2010. Existem ainda outras formas ainda utilizadas, porém não adequadas, para a disposição dos RSU, sendo elas: aterro controlado (que consiste basicamente em aterramento dos resíduos descartados em valas no solo, sem nenhuma técnica ou controle

ambiental) e a descarga de resíduos diretamente no solo, a céu aberto, sem nenhum tipo de aterramento ou cobertura (o chamado Lixão).

No que tange a responsabilidade dos locais de disposição final dos RSU, a maioria dos municípios consorciados (16) tem a prefeitura municipal, por meio de secretarias municipais, como responsável pelo gerenciamento e operação destas áreas, seguido dos municípios (19) cuja essas responsabilidades são de empresas terceirizadas contratadas pelo CIMVALPI. Os dados sobre a responsabilidade de gerenciamento e operação das áreas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos dos 39 municípios consorciados ao CIMVALPI estão dispostos na Tabela 90.

Tabela 90 – Responsabilidade de gerenciamento e operação dos locais de disposição final dos RSU dos municípios consorciados ao CIMVALPI.

Responsável pelo gerenciamento da área de disposição final:	Responsável pela operação da área de disposição final:	Municípios
Secretaria Municipal	Secretaria Municipal	Abre Campo, Acaiaca, Caputira, Desterro de Entre Rios*, Dom Silvério, Jequeri, Mariana, Paula Cândido, Ponte Nova, Porto Firme, Raul Soares, São Pedro dos Ferros, Sericita, Urucânia, Vermelho Novo*, Visconde do Rio Branco
Secretaria Municipal	Empresa terceirizada contratada pela Prefeitura	Itabirito, Ouro Preto
Consórcio Público De Gestão Dos Resíduos Sólidos do Médio Piracicaba (CPGRS)	Consórcio Público De Gestão Dos Resíduos Sólidos do Médio Piracicaba (CPGRS)	Alvinópolis
Empresa contratada pelo consórcio CIMVALPI	Empresa contratada pelo consórcio CIMVALPI	Amparo do Serra, Araponga, Cajuri, Canaã, Coimbra, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba, Matipó, Oratórios, Pedra do Anta, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, Sem Peixe, Teixeiras, Piedade de Ponte Nova, São José do Goiabal.
Empresa terceirizada contratada pela Prefeitura	Empresa terceirizada contratada pela Prefeitura	Barra Longa
Autarquia	Autarquia	Viçosa
*Os responsáveis são as Secretarias Municipais de outros municípios, pois há o transporte dos rejeitos e/ou resíduos para outras cidades.		

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

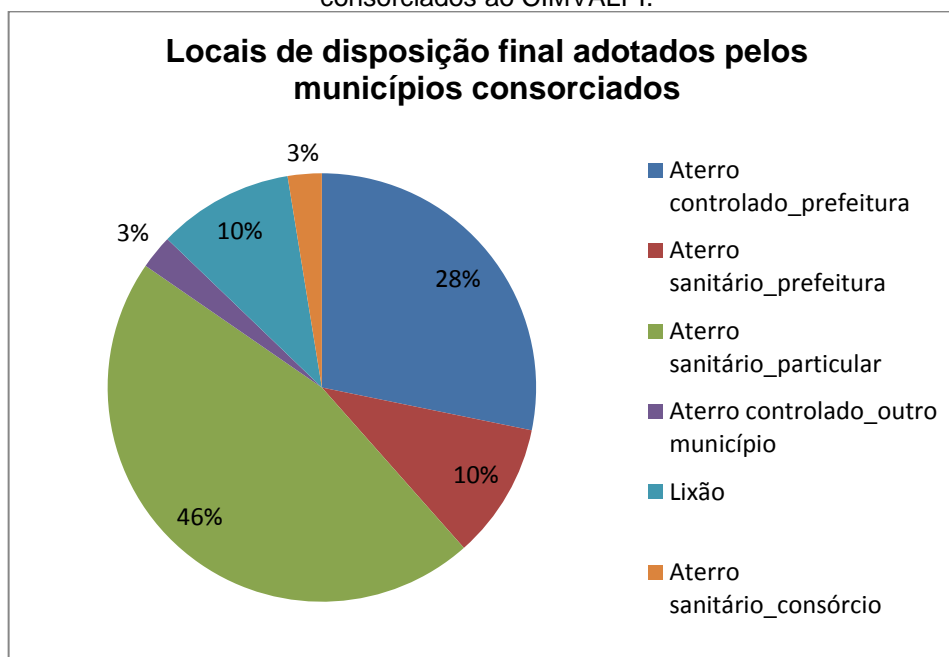
A Tabela 91 e o gráfico ilustrado na Figura 119 apresentam os locais de disposição final de RSU identificados pela Fundação Gorceix por meio de visitas *in loco*.

Tabela 91– Locais de disposição final dos RSU – Municípios participantes do CIMVALPI.

Local de Disposição Final – RSU	Municípios
Aterro controlado (Prefeitura)	Abre Campo, Acaiaca, Caputira, Dom Silvério, Jequeri, Ouro Preto, Paula Cândido, Raul Soares, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sericita
Aterro sanitário (Prefeitura)	Itabirito, Mariana, Viçosa e Visconde do Rio Branco
Aterro sanitário (Particular)	Amparo do Serra, Araponga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Coimbra, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba, Oratórios, Pedra do Anta, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, Sem Peixe, Teixeira, Vermelho Novo, Matipó, Piedade de Ponte Nova.
Aterro controlado (RSU enviados para outro município)	Desterro de Entre Rios
Lixão	Ponte Nova, Porto Firme, Urucânia
Aterro sanitário do Consórcio Público De Gestão Dos Resíduos Sólidos do Médio Piracicaba (CPGRS)	Alvinópolis

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Figura 119– Gráfico com percentual dos locais de disposição final de RSU dos municípios consorciados ao CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Dos dados, observa-se que 41% dos municípios destinam seus rejeitos e/ou resíduos em locais que não atendem a requisitos mínimos estabelecidos pela legislação, estando, portanto, em situação irregular no que tange a disposição final de RSU. Destaca-se também que 46% dos municípios dispõem os RSU gerados em seus municípios em aterros sanitários de propriedade particular, 3% em aterro sanitário contratado via consorcio e 10% em aterros sanitários municipais.

As imagens destes locais de disposição final dos municípios consorciados estão dispostas entre a Figura 120 e a Figura 136.

Figura 120—Local de disposição no município de Abre Campo



Figura 121—Local de disposição no município de Acaiaca.



Figura 122—Local de disposição no município de Caputira.



Figura 123—Local de disposição no município de Dom Silvério.



Figura 124—Local de disposição no município de São Pedro dos Ferros.



Figura 125 Local de disposição no município de Sericita.



Figura 126— Aterro sanitário em Itabirito.



Figura 127— Aterro sanitário em Mariana.



Figura 128— Aterro sanitário do município de Viçosa.

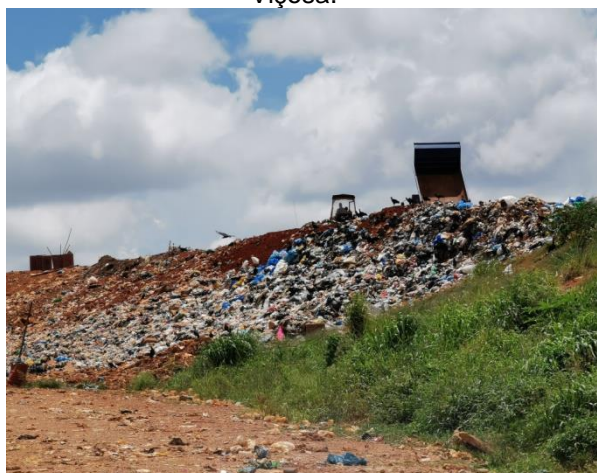


Figura 129— Aterro Sanitário do município de Visconde do Rio Branco.

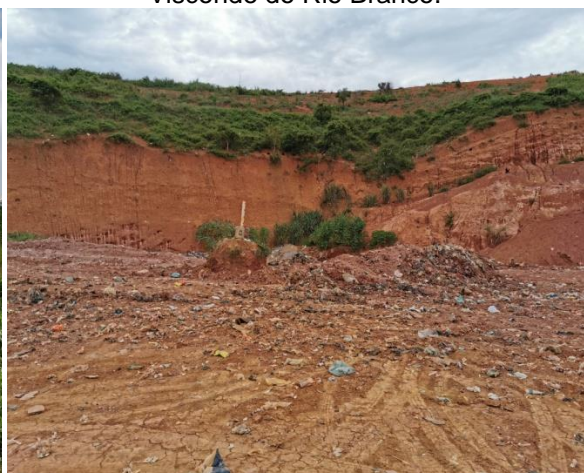


Figura 130: Área de disposição final irregular (lixão) no município de Jequeri.



Figura 131: Área de disposição final irregular (lixão) no município de Matipó.







Figura 132– Área de disposição final irregular (lixão) de Piedade de Ponte Nova. Observar a queima de resíduos e presença de urubus.



Figura 133– Área de disposição final irregular (lixão) no município de Ponte Nova



Figura 134– Área de disposição final irregular (lixão) no município de Porto Firme.



Figura 135– Área de disposição final irregular (lixão) no município de Urucânia.

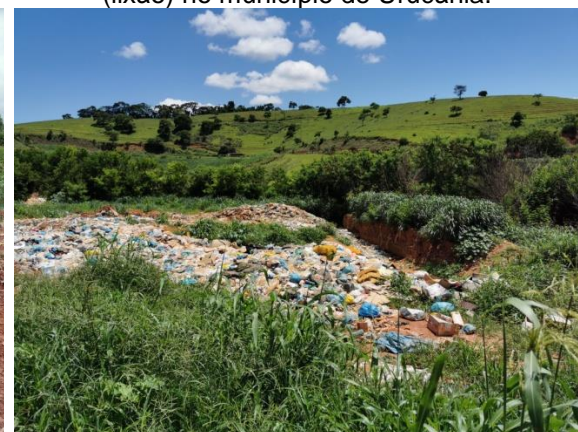


Figura 136– Resíduos de saúde em Porto Firme



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

A disposição dos resíduos sólidos urbanos sem a aplicação de técnica ambientalmente correta, ou seja, o lançamento a céu aberto (lixão) ou em valas sem impermeabilização (aterros controlados) possibilita uma série de impactos negativos, como a contaminação do solo e das águas, superficiais e subterrâneas, por meio do líquido lixiviado formado na decomposição da matéria orgânica (chorume), poluição do ar devido à geração de gases no processo de decomposição, assim como proporciona a procriação/reprodução de vetores transmissores doenças e de microrganismos patogênicos. Entre esses vetores destacam-se: as moscas, mosquitos, ratos e baratas, que podem transmitir doenças como leptospirose, diarreias, entre outras.

O chorume, como citado acima, é um líquido de cor escura, que devido às características de decomposição da matéria orgânica presente nos resíduos sólidos em contato com a umidade, possui elevado potencial poluidor devido a sua toxicidade. Dentro deste contexto, é de extrema importância que a disposição final dos RSU, quando ele não passa por tratamento algum, seja feita em aterros sanitários, pois é a única forma de disposição no solo em que há um sistema de impermeabilização, coleta e tratamento do chorume, o que impede que haja a contaminação dos solos e águas, principalmente as subterrâneas.

### 7.2.1.3 A Coleta Seletiva dos resíduos sólidos urbanos

A coleta seletiva consiste em uma coleta diferenciada dos resíduos sólidos urbanos, na qual estes são previamente separados de acordo com as suas características físicas. A separação na fonte geradora (domicílios) evita que haja a contaminação dos materiais reaproveitáveis, mantendo a qualidade destes materiais e, conseqüentemente, aumentando seu valor agregado para a venda.

Segundo dados do CEMPRE (2018), o número de municípios com iniciativas de coleta seletiva tem aumentado bastante no Brasil nos últimos anos. Em 1994, apenas 81 municípios brasileiros realizavam a coleta seletiva. Em 2004, este número aumentou para 237; em 2014 para 927; e em 2016, aproximadamente 1050 municípios já haviam implantado a coleta seletiva em seu território. Em 2018 o número de municípios que apresentavam alguma iniciativa de coleta seletiva já era de 4.070, ou seja, 73% de todos os municípios brasileiros (ABRELPE, 2018).

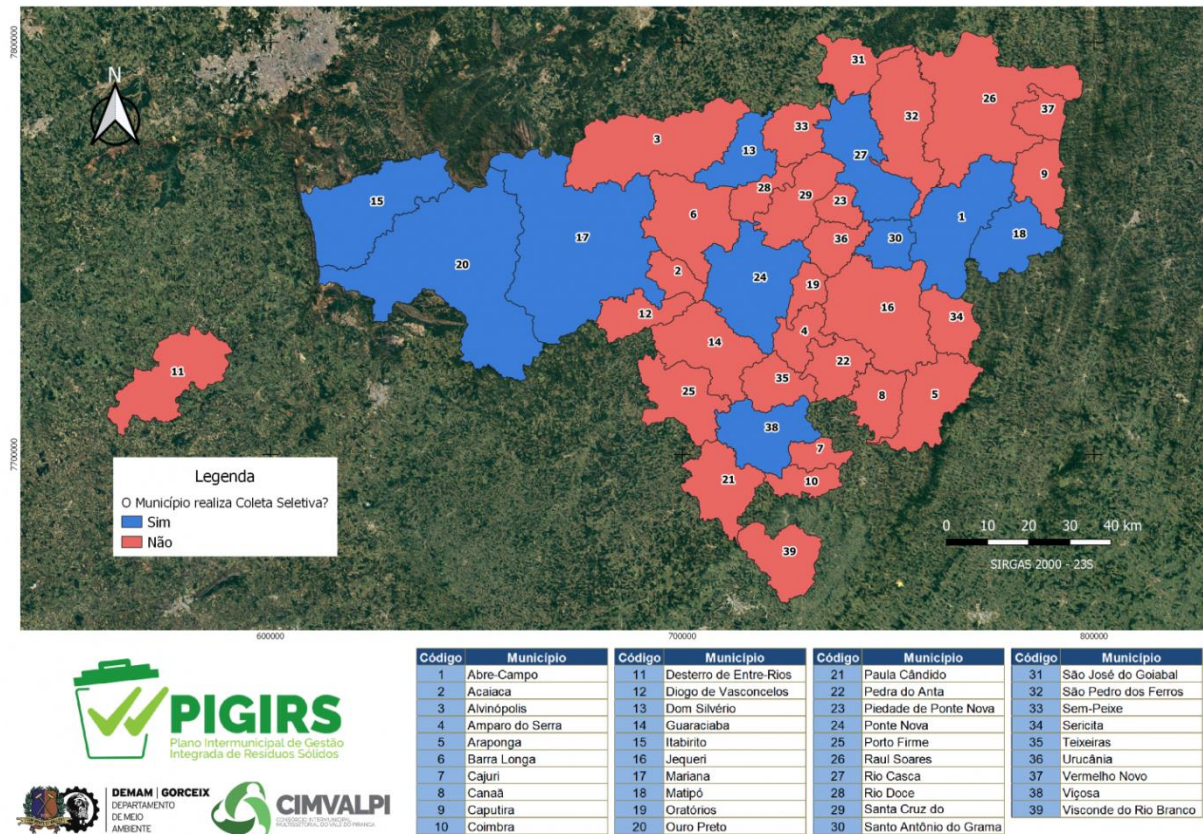
De acordo com a PNRS, o estabelecimento da coleta seletiva é obrigação de todos os municípios, de forma que metas referentes a este tema fazem sempre parte do conteúdo mínimo dos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos (BRASIL, 2010).

Outro ponto abordado pela PNRS no contexto da coleta seletiva é a participação de associações ou cooperativas de catadores como protagonistas nestas atividades, de forma a contribuir para o desenvolvimento social e geração de renda para grupos em situação de vulnerabilidade. Assim, as administrações públicas municipais devem estimular a formação de associações ou cooperativas de catadores, formalizando a atividade e oferecendo incentivos públicos para a instalação de infraestrutura mínima.

Dentre os municípios que fazem parte do CIMVALPI, 11 deles (28%) já realizam algum tipo de coleta seletiva em seu território (

Figura 137), contudo, apenas Itabirito possui atualmente um Plano Municipal de Coleta Seletiva e compostagem de Resíduos Orgânicos. Analisando isoladamente cada grupo, percebe-se que, dentre os municípios que possuem mais de 20.000 habitantes, a porcentagem de locais com projetos de coleta seletiva estabelecidos já é de 57%. Este número tende a diminuir de acordo com o contingente populacional, chegando a ser de 7,6% (1 município) no grupo de até 5.000 habitantes (Tabela 92).

Figura 137 – Mapa dos municípios que realizam coleta seletiva no território de atuação do CIMVALPI



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 92– Porcentagem de municípios que realizam coleta seletiva, separados por número de habitantes.

Categoria	Município	% de municípios que possuem coleta seletiva
Menos de 5.000 habitantes	Santo Antônio do Grama	7,6%
Entre 5.000 e 10.000 mil habitantes	Dom Silvério	10%
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó, Abre Campo, Rio Casca	33%
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares; Viçosa, Ouro Preto, Mariana, Ponte Nova e Itabirito.	57%
CIMVALPI	Santo Antônio do Grama, Dom Silvério, Matipó, Abre Campo, Rio Casca, Raul Soares, Viçosa, Ouro Preto, Mariana, Ponte Nova e Itabirito.	28%

Fonte: Elaboração própria.

Os dados apresentados apontam que um dos principais desafios relacionados ao estabelecimento da coleta seletiva é desenvolver alternativas que viabilizem esta atividade nos municípios de menor porte, que muitas vezes não possuem recursos

para incentivar a ação de cooperativas, instalar unidades de triagem, etc. Cabe destacar que municípios com população muito pequena, a reduzida quantidade de materiais recicláveis segregadas dos RSU por conta do baixo volume gerado acaba por inviabilizar a adoção dessa solução alternativa para os resíduos, devido principalmente à baixa escala de produção e, por conseguinte, à dificuldade na venda dos recicláveis.

Em virtude dos benefícios ambientais e dos programas federais de isenção fiscal ou de arrecadação de fundos que podem ser acessados pelas prefeituras caso possuam coleta seletiva, é comum encontrar situações aonde, ainda que não existam associações de catadores, a coleta seletiva existe, mas é custeada e operada pelo próprio município, em desacordo com o que preconiza a PNRS. Este é o caso de Abre Campo, Dom Silvério, Santo Antônio do Gramma e Raul Soares, no qual os funcionários das UTCs são contratados pela prefeitura

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Art. 36:

§ 1o Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV do caput [relacionados à coleta seletiva], o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

§ 2o A contratação prevista no § 1o é dispensável de licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993.

Conforme descrito na Tabela 93, em 54% dos casos a coleta seletiva está sendo realizada por associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis e em 36% dos casos, é realizada unicamente por funcionários de secretarias municipais. Destaca-se ainda o caso de Rio Casca, aonde a coleta é executada por catadores autônomos, porém com um apoio significativo da prefeitura municipal, que fornece uniformes, materiais e realiza a divulgação do projeto.

Ainda que na maior parte dos municípios a coleta seja executada por associações cooperativas, verifica-se a necessidade de readequação do modelo de coleta seletiva do restante dos municípios, tendo em vista a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis presentes na região. Este direcionamento também deve ser feito aos municípios que ainda não possuem projetos de coleta seletiva e que pretendem implantá-lo ao longo do horizonte de planejamento do PIGIRS.

Tabela 93– Responsabilidade pela gestão e operação da coleta seletiva nos municípios consorciados ao CIMVALPI.

Situação da coleta seletiva	Principal responsável pela operação	Municípios	Quantidade
<b>Existe</b>	Associações ou cooperativas de catadores	Itabirito, Mariana, Matipó, Ouro Preto, Ponte Nova e Viçosa.	6
	Secretarias Municipais	Abre Campo, Dom Silvério, Santo Antônio do Gramma e Raul Soares.	4
	Catadores autônomos com apoio de Secretarias Municipais	Rio Casca	1
<b>Não existe</b>	–	Alvinópolis, Amparo do Serra, Araponga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba, Jequeri, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Porto Firme Raul Soares, Santa Cruz do Escalvado, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo, Visconde do Rio Branco	28

Fonte: Elaboração própria.

A presença de catadores autônomos é um fato notado na quase totalidade dos municípios analisados, porém não configura existência de coleta seletiva por si só, devido as ações de coleta ocorrerem de forma não–periódica e não–organizada. O mesmo se aplica para municípios que possuem associações de catadores inativas ou não reconhecidas pela prefeitura. Para fins deste estudo, considerou–se como municípios que possuem coleta seletiva apenas aqueles nas quais existe apoio e reconhecimento do poder público municipal. São eles: Alvinópolis, Itabirito, Mariana, Ouro Preto, Matipó e Ponte Nova.

Segue abaixo a lista de todas as associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis identificadas no território de atuação do CIMVALPI (Tabela 94) e a Figura 138 indicando suas localizações.

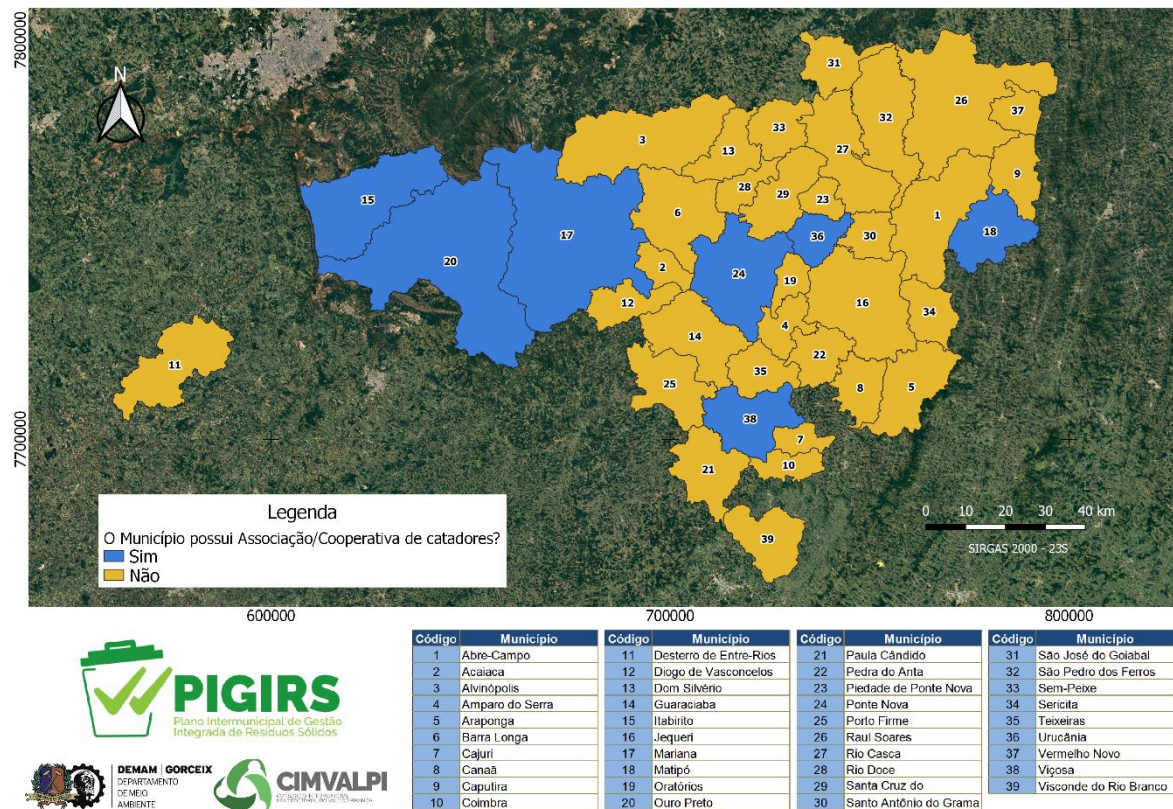
Tabela 94 – Associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis existentes no território de atuação do CIMVALPI.

Nome da organização	Município	Situação
ACAMARALVI – Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Alvinópolis	Alvinópolis	Inativa
ASCITO –Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de <i>Itabirito</i>	Itabirito	Ativas

Nome da organização	Município	Situação
Reciclar – Associação Mineira De Catadores De Materiais Recicláveis		Ativa
CAMAR – Centro de Aproveitamento de Materiais Recicláveis	Mariana	Ativa
ASCAM – Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Matipó	Matipó	Ativa
ACMAR – Associação de Catadores de Material da Rancharia	Ouro Preto	Ativa
Clube da Melhor Idade Renascer		Ativa
Associação de Catadores do Padre Faria		Ativa
COORPNOVA – Cooperativa dos Recicladores de Ponte Nova	Ponte Nova	Ativa
ACAMARU – Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urucânia <sup>8</sup>	Urucânia	Ativa
ACAT – Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Viçosa –	Viçosa	Ativa
ACAMARE – Associação dos Trabalhadores da Usina de Reciclagem e Triagem de Viçosa –		Ativa

Fonte: Elaboração própria.

Figura 138 – Municípios nos quais existem associações de catadores de materiais recicláveis.



Fonte: Elaboração própria.

<sup>8</sup> No município de Urucânia não existe até o momento um projeto de Coleta Seletiva. Assim, a ACAMARU trabalha apenas na segregação dos resíduos brutos que chegam na UTC.

Conforme dito anteriormente, existem dois principais modelos de coleta seletiva ocorrendo nos municípios consorciados ao CIMVALPI: aquele no qual a Coleta Seletiva é realizada por associações, em parceria com a prefeitura; e aquele no qual a prefeitura assume todos os custos e tarefas relacionadas à Coleta Seletiva. A Tabela 95 apresenta o número de funcionários de cada setor envolvido nesta atividade, considerando apenas os municípios nos quais existe um projeto com essas características já implantado. É necessário ressaltar que os tipos de coleta seletiva que ocorrem nos municípios do CIMVALPI diferem muito entre si, tendo cada município sua particularidade na condução dessa atividade.

Tabela 95 – Número de funcionários atuando em cada município e população atendida pela Coleta Seletiva.

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Quantidade de funcionários da prefeitura</b>	<b>Quantidade funcionário da associação</b>	<b>% da população urbana atendida</b>
Menos de 5.000 habitantes	Santo Antônio do Grama	3	0	100%
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Dom Silvério	4	0	100%
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	0	10	90%
	Abre Campo	10	0	100%
	Rio Casca	2	25	100%
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares	11	0	40%
	Viçosa	1	40	30%
	Ouro Preto	3	11 (Ass. Padre Faria) 6 (ACMAR)	20%
	Mariana	0	40	76%
	Ponte Nova	3	25	13%*
	Itabirito.	0	21 (ASCITO) 19 (Reciclar)	100%

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos em prefeituras.

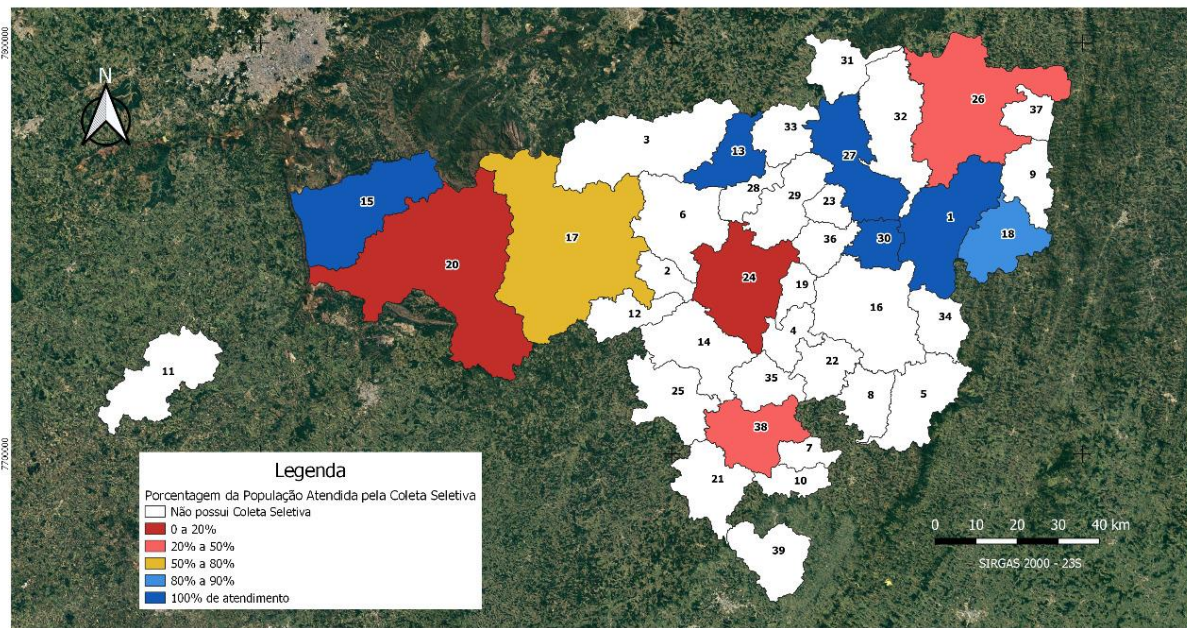
\*Dado estimado a partir da informação fornecida pela COORPNOVA de que coleta um quantitativo referente a 1.140 residências.

Observa-se na tabela acima, a porcentagem de atendimento da coleta seletiva na área urbana é quase sempre maior nos municípios com menor contingente populacional, onde torna-se mais “fácil” a universalização deste serviço. Dentre os municípios com mais de 20.000 habitantes o único que apresenta 100% de cobertura é o município de Itabirito, que já possui o Plano Municipal de Coleta Seletiva e Compostagem de Resíduos Orgânicos e um projeto de Coleta Seletiva consolidado, duas associações de catadores e uma série de políticas públicas de apoio a esta atividade.



Se na área urbana a porcentagem de municípios que possuem coleta seletiva não é satisfatória, na área rural este serviço é ainda mais deficiente, ou até mesmo ausente (Figura 139). Até o presente momento, apenas Dom Silvério e Itabirito declararam desenvolver alguma atividade voltada para a coleta seletiva na área rural. Nos demais municípios, todos os resíduos são encaminhados diretamente para a coleta rural convencional, quando ela existe.

Figura 139 – Porcentagem da população urbana atendida pela Coleta Seletiva nos municípios consorciados



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre Campo	11	Desterro de Entre Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Goiabal
2	Acaiaca	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araponga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Teixeiras
6	Barra Longa	16	Jequeri	26	Raul Soares	36	Uruçânia
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Vigosa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Coimbra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Gramma		

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Se na área urbana a porcentagem de municípios que possuem coleta seletiva não é satisfatória, na área rural este serviço é ainda mais deficiente. Até o presente momento, apenas Dom Silvério e Itabirito declararam desenvolver alguma atividade voltada para a coleta seletiva na área rural. Nos demais municípios, todos os resíduos são encaminhados diretamente para a coleta rural convencional, quando ela existe.

Um dos entraves identificados na ação de associações de catadores no território do CIMVALPI é a ausência de veículos próprios e até mesmo de motoristas que sejam membros da associação. Tal situação configura certa dependência das

prefeituras e, algumas vezes, acarreta problemas para a organização e logística da coleta. Os únicos municípios nos quais o motorista que conduz o veículo de coleta é associado ou cooperado são Itabirito, Mariana e Matipó. Em Viçosa, Ponte Nova e Ouro Preto, o veículo de coleta, que é da prefeitura, é conduzido sempre por funcionários da prefeitura.

Dentre os modelos de coleta seletiva adotados no Brasil cabe destacar a coleta realizada “porta a porta” e a coleta por meio de Pontos Entregas Voluntárias (PEVs). A coleta porta a porta é aquela em que veículos próprios percorrem as ruas realizando, em cada domicílio, a coleta dos materiais segregados pelos moradores. Já na coleta por meio de PEVs (ou “ecopontos”) a população leva os materiais recicláveis até pontos específicos da cidade destinados para este fim, facilitando a coleta.

Nos municípios consorciados ao CIMVALPI em que existe Coleta Seletiva, os dois tipos costumam ocorrer concomitantemente. Geralmente nos bairros mais centrais ou populosos é a realizada a coleta seletiva porta a porta, enquanto que nos demais este serviço pode ser acessado, teoricamente, por meio de PEVs.

No que diz respeito aos PEVs é importante destacar que nem sempre eles cobrem de maneira satisfatória os bairros e, sobretudo, regiões periféricas das cidades. Isto porque, além de atrair menos adesão da população do que a coleta porta-a-porta, estes são, via de regra, localizados em regiões mais centrais. Da Figura 140 a Figura 143 abaixo são exemplificados alguns dos PEVs encontrados no território de abrangência do Consórcio.

Figura 140 – Posto de Entrega Voluntária localizado na região central do município de Mariana.



Figura 141 – Ponto de Entrega Voluntária de Pilhas e Baterias localizado em prédio público de Rio Casca.



Figura 142 – Ponto de Entrega Voluntária localizado na região central do município de Rio Casca



Figura 143– Ponto de Entrega voluntária de pneus e eletroeletrônicos no município de Ouro Preto, bairro Bauxita.



Fonte: Elaboração própria.

#### ❖ Programas de Incentivo à coleta seletiva

Um dos principais fatores que influenciam o sucesso dos projetos de coleta seletiva nos municípios é a aderência e compromisso da população com a separação dos resíduos. Se estes materiais não forem separados adequadamente, o processo de reciclagem torna-se mais oneroso ou até mesmo inviável. Dessa forma, o Art. 35 da Política Nacional de Resíduos Sólidos define que:

Sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (...), os consumidores são obrigados a:

I – acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;

II – disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução (BRASIL, 2010, art. 35).

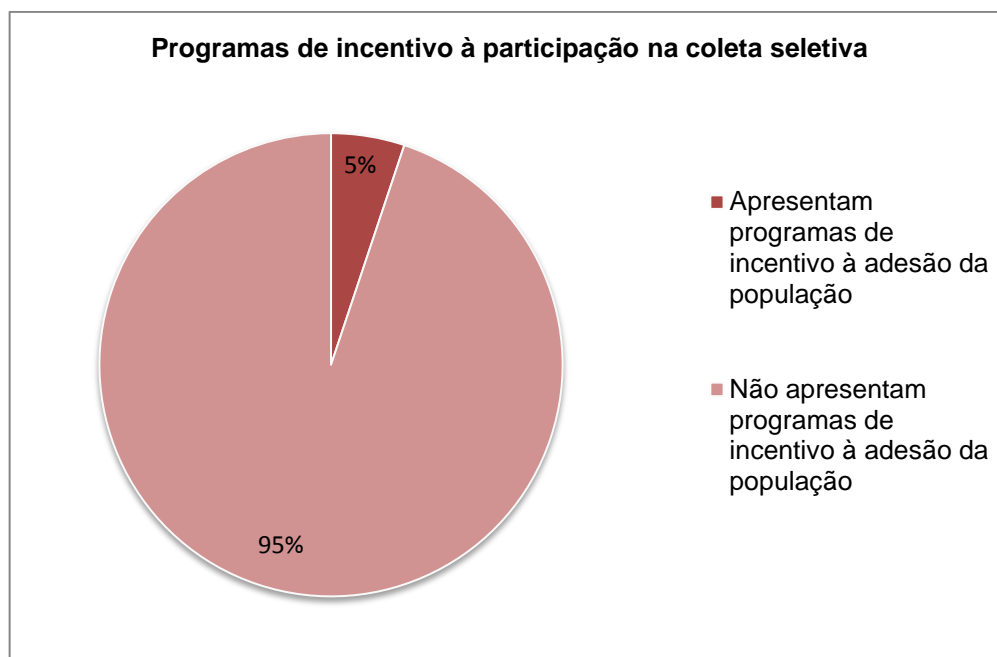
A PNRS também estabelece que a coleta seletiva deve abranger, no mínimo, a separação dos materiais em: recicláveis secos (metais, papeis, papelões, plásticos e vidros, etc.) e rejeitos (resíduos não são passíveis de reciclagem). Ressalta-se ainda que os resíduos orgânicos não devem ser misturados nem aos recicláveis nem aos rejeitos, pois os mesmos devem ser destinados a compostagem. Portanto, o cenário mínimo ideal seria a separação dos materiais em três grandes grupos: os recicláveis secos, os resíduos orgânicos e os rejeitos.

Como forma de incentivar a população na adesão à coleta seletiva, os municípios de Ouro Preto e Ponte Nova implantaram programas que garantem desconto no IPTU às residências que participam da coleta seletiva com regularidade (no caso de Ouro Preto) e aos condomínios que comprovarem destinação adequada de seus resíduos recicláveis (em Ponte Nova).

Em Ouro Preto o programa "Quem preserva paga menos", conforme definido pela Lei Complementar Nº 113, de 27 de dezembro de 2011, possibilita descontos no IPTU para os proprietários que possuem sistema de captação de energia solar (5%), sistema de captação de água de chuva (5%) e participantes da coleta seletiva (10%), sendo os descontos cumulativos (GOMES e PRADO FILHO, no prelo) REMOA, UFSM.

Apesar de interessantes, estas iniciativas ainda mostram-se insuficientes quando consideramos a realidade do consócio como um todo, já que 95% dos municípios não apresenta nenhum tipo de incentivo à participação da população em ações de interesse ambiental além de ações pontuais de educação ambiental (Figura 144).

Figura 144 – Existência de programas de incentivo à adesão da população à coleta seletiva nos municípios consorciados ao CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Quanto aos incentivos estaduais e federais à coleta seletiva, que são de suma importância para o desenvolvimento desta atividade no nível municipal, verifica-se que pelo menos cinco municípios (13%) já acessam algum tipo de benefício, como o Bolsa Reciclagem, ICMS Ecológico ou recursos disponibilizados pela FUNASA. Os municípios que acessam a estes benefícios (Tabela 96) estão distribuídos entre todos os grupos populacionais, indicando que não são necessariamente os municípios de maior porte que possuem mais facilidade para atender aos requisitos necessários para acessar estas políticas. Os números mostram que grande parte dos municípios do CIMVALP (87%) não acessaram esses recursos, provavelmente por falta de conhecimento dos programas ou dificuldades de elaboração de projetos e apresentação dos documentos exigidos.

Tabela 96 – Acesso dos municípios pertencentes ao CIMVALPI a benefícios/incentivos fiscais ligados a coleta seletiva no nível estadual ou federal.

Municípios que têm acesso a algum programa (estadual ou federal) de incentivo à Coleta Seletiva	Quantidade
Dom Silvério, Itabirito, Mariana, Matipó, Ouro Preto	5
Municípios que não têm acesso a algum programa (estadual ou federal) de incentivo à Coleta Seletiva	Quantidade
Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araponga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba, Jequeri, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Raul Soares, Rio Doce, Rio Casca, Santa Cruz do Escalvado, Santo	34

Antônio do Grama, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Teixeira, Urucânia, Vermelho Novo, Viçosa	
---	--

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

## Óleo de cozinha

O óleo de cozinha usado é considerado um resíduo bastante específico, que pode ser muito danoso ao ambiente caso despejado no solo ou em corpos hídricos ou despejados nas pias ou vasos sanitários das casas e restaurantes. Por outro lado, apresenta um grande potencial de reaproveitamento como matéria prima para fabricação de biocombustível ou na fabricação de sabões.

Apenas nos municípios de Visconde do Rio Branco, Ouro Preto, Itabirito e Mariana, além da coleta dos demais resíduos recicláveis, existe a coleta específica de óleo comestível residual. Nestes municípios, o óleo é recolhido pelas por associações que atuam na coleta seletiva e encaminhado o coletado para empresas que fazem seu reaproveitamento em Belo Horizonte ou Viçosa (Tabela 97).

Tabela 97 – Municípios que possuem ou não programas específicos para a coleta de óleo de cozinha.

Municípios que não possuem nenhum programa específico para coleta de óleo de cozinha	Quantidade
Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araponga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Guraciaba, Jequeri, Matipó, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Raul Soares, Rio Doce, Rio Casca, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Grama, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Teixeira, Urucânia, Vermelho Novo, Viçosa	35
Municípios que possuem programa específico para coleta de óleo de cozinha	Quantidade
Itabirito, Mariana, Ouro Preto e Visconde do Rio Branco	4

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Analisando a situação geral do consórcio CIMVALPI, percebe-se que este tipo de iniciativa tem sido realizada apenas pelos municípios de maior porte e ainda sem muita eficiência e participação da população. Em Ouro Preto, o grupo Núcleo de Apoio aos Toxicômanos Anônimos (NATA) faz a coleta e produz sabonetes e sabões com esses resíduos (Figura 145).

Figura 145 – Caminhonete do Núcleo de Apoio aos Toxicômanos Anônimos (NATA) coletando óleo residual pelas ruas da cidade de Ouro Preto



Fonte: Material de divulgação do NATA.

## 7.2.2 Resíduos Comerciais e de Prestadores de Serviço (RCPS)

O Art. 20. da PNRS (BRASIL, 2010) estabelece que “estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) todos os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos classificados como perigosos ou que, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal”. Estes últimos normalmente são classificados como ‘*grandes geradores*’ e compreendem estabelecimentos como: restaurantes, shopping centers, centrais de abastecimento de alimentos, supermercados, grandes armazéns, sacolões, hotéis, grandes condomínios, dentre outros.

As características que definem um estabelecimento como *grande gerador* podem variar de um município para o outro e devem ser instituídas por meio de legislação local. Contudo costumam ser incluídos nesta categoria estabelecimentos com geração maior do que 200litros/dia de resíduos sólidos ou maior do que 120 litros/dia de resíduos sólidos recicláveis (BRASILIA, 2016; SÃO PAULO, 2002).

De acordo com a PNRS, os grandes geradores são responsáveis por todo gerenciamento de seus resíduos dentro do estabelecimento ou fora dele, devendo contratar um prestador de serviço para realizar a coleta, o transporte e a disposição final em aterro sanitário ou unidade de tratamento. Ainda que seja possível o estabelecimento contratar diretamente cooperativas e/ou empresas privadas para realização destas atividades e a solução mais comum no Brasil atualmente é o pagamento de uma taxa à administração pública para que estes resíduos possam ser destinados ao aterro municipal.

Dentre os municípios abordados neste plano, apenas seis possuem algum programa voltado para coleta de resíduos provenientes de grandes geradores e apenas Itabirito e Viçosa<sup>9</sup> possuem legislação que define o limite para que o estabelecimento seja considerado um grande gerador, ou que estabelece a cobrança para a coleta dos resíduos caso esta seja realizada pela prefeitura. Porém, via de regra, os resíduos provenientes de grandes geradores são incorporados sem o devido controle à coleta de resíduos urbanos, sobrecarregando e onerando os serviços públicos de limpeza pública, muitas vezes já deficientes.

Ainda sem legislação aplicada ao tema, em Ouro Preto e Rio Casca o que existe é apenas um canal de comunicação com a prefeitura ou com as associações de catadores, por meio do qual é possível agendar a coleta de recicláveis sem custo adicional aos proprietários dos estabelecimentos. Observa-se que esses canais com o serviço público local são apenas para materiais considerados recicláveis (Tabela 98).

Tabela 98– Existência de programas voltados para os grandes geradores nos municípios consorciados ao CIMVALPI.

<b>Municípios nos quais existem programas específicos para grandes geradores</b>	<b>Quantidade</b>
Itabirito, Ouro Preto, Ponte Nova, Rio Casca, Viçosa	4
<b>Municípios nos quais não existe qualquer programa ou legislação voltada para os grandes geradores</b>	<b>Quantidade</b>
Abre Campo, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araçuaia, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba, Itabirito, Jequeri, Mariana, Matipó, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Porto Firme Raul Soares, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Teixeira, Urucânia, Vermelho Novo e Visconde do Rio Branco.	35

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Em Ponte Nova a Lei Complementar nº 4.354/2019 obriga todas as empresas de comércio varejista e/ou atacadista do ramo de supermercados cujo faturamento seja maior ou igual a R\$50.000/mês a manter em seus estabelecimentos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de materiais recicláveis, e a se responsabilizar pela destinação final ambientalmente adequada destes materiais (PONTE NOVA, 2019).

<sup>9</sup> Em Itabirito, o Plano Municipal de Saneamento Básico (ITABIRITO, 2014) estabelece que são considerados grandes geradores de lixo os contribuintes que gerarem acima de 600 litros/semana. Em Viçosa, a Lei Ordinária nº 098/2010 (VIÇOSA, 2010) estabelece o valor de 200 litros/dia.



De maneira geral, percebe-se pela Tabela 98 que apenas municípios de maior porte realizam algum controle sobre a atividade dos grandes geradores e que este controle ainda ocorre de forma incipiente, se considerarmos toda a região de abrangência do Consórcio. Como exemplo disso, cita-se o fato de que somente o município de Viçosa possui cadastro de grandes geradores na prefeitura e de que nenhum dos municípios apresenta um sistema de incentivos para que estes estabelecimentos apresentem e cumpram seu PGRS.

### **7.2.3 Resíduos Especiais**

Segundo BARROS (2012), resíduos sólidos especiais são aqueles cujo serviço de coleta, via de regra, não é realizado pelos municípios, em função do grande volume e/ou de apresentarem risco de contaminação, requerendo cuidados especiais para o acondicionamento e coleta.

Estes resíduos podem ser classificados em pelo menos dois grupos: a) resíduos passíveis de Logística Reversa, ou seja, cujo gerenciamento é de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes; e b) resíduos cuja responsabilidade é do próprio gerador, como é o caso dos resíduos dos serviços de saúde e de construção civil.

#### **7.2.3.1 Resíduos de responsabilidade do próprio gerador**

##### **a) Resíduos de Construção Civil (RCC)**

Tendo em vista que a atividade de construção civil é grande geradora de resíduos, o correto gerenciamento e gestão destes tornam-se essenciais na minimização de riscos ambientais, evitando a poluição de águas, solo e ar, bem como dos riscos à saúde pública. Nesse sentido, a Resolução CONAMA nº 307/2002 é o principal instrumento legal brasileiro relacionado aos Resíduos da Construção Civil, definindo quem são os geradores, quais são os tipos de resíduos e as ações a serem tomadas quanto à geração e destinação desses.

Segundo esta Resolução, os resíduos da construção civil (RCC), são definidos como “aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, bem como os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros,

argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc.”. Estes resíduos são comumente chamados de entulhos de obras, calça ou metralha.

De acordo com Art. 3º do Conama 307/2002, os RCC são classificados em quatro classes, conforme apresentado na Figura 146. A mesma resolução estabelece que os geradores (sendo pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas) são os responsáveis por sua destinação final. Nesse contexto, a Resolução CONAMA nº 307/2002, alterada pelas Resoluções CONAMA nº 448 de 19 de janeiro de 2012 e nº 469 de 29 de julho de 2015, estabelece como instrumento de gestão dos RCC o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos municípios em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Assim, os pequenos geradores devem observar o disposto no Plano Municipal de gestão de Resíduos da Construção Civil e os grandes geradores devem elaborar seus próprios planos de gerenciamento e destinar seus resíduos de forma adequada.

Figura 146– Classificação dos RCC segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002.

<p>CLASSE <b>A</b></p>		<p>São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. <i>Solos provenientes de terraplanagem; componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas); argamassa e concreto de processos de fabricação/demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fio) produzidos em canteiros de obra.</i></p>
<p>CLASSE <b>B</b></p>		<p>São os resíduos recicláveis para outras destinações. <i>Plásticos; papel/papelão; metais; vidros; madeiras; outros.</i></p>
<p>CLASSE <b>C</b></p>		<p>São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam sua reciclagem/recuperação. <i>Gesso; isopor; outros.</i></p>
<p>CLASSE <b>D</b></p>		<p>São os resíduos perigosos, oriundos do processo de construção, ou aqueles contaminados, oriundos de demolições reformas e reparos. Enquadrados como Classe 1 (NBR 10.0004, ABNT). <i>Tintas; solventes; óleos; resíduos de Clínicas radiológicas; resíduos de Instalações industriais; outros,</i></p>

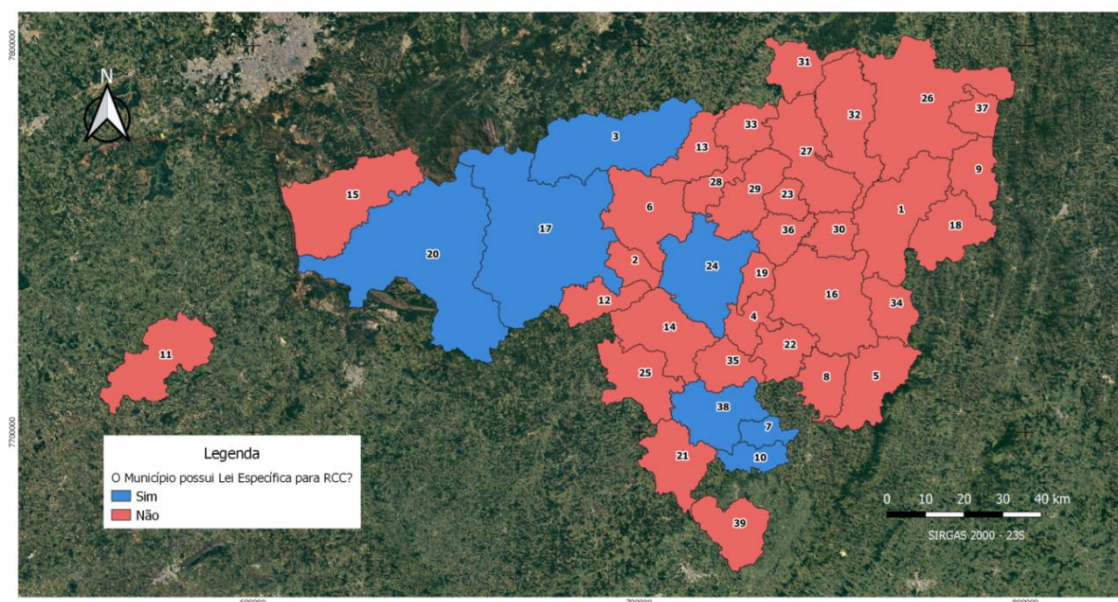
Fonte: Elaboração própria.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) é um documento que deve ser elaborado e implementado pelos grandes geradores de RCC. Nele devem estar estabelecidas as ações necessárias ao adequado gerenciamento de resíduos da construção civil, contemplando as etapas de caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação final.

O primeiro empecilho a uma boa gestão de RCC no território do CIMVALPI é o fato de que nenhum dos municípios consorciados possui um cadastro de grandes geradores de RCC, o que dificulta o controle do Estado com relação aos resíduos provenientes de fontes particulares.

Além disso, nenhum dos municípios consorciados possui o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e somente sete deles possuem alguma legislação que estabeleça normas relacionadas aos RCC (Figura 147). Dentre estes seis, apenas Ponte Nova apresenta uma lei específica para Procedimentos para a Gestão dos Resíduos de Construção Civil (Lei nº 2814, de 11 de Abril de 2005). O restante apresenta artigos relacionados aos Resíduos de Construção Civil dentro do Código de Postura ou Código Ambiental dos municípios.

Figura 147 – Municípios do CIMVALPI que possuem legislação específica para gerenciamento de RCC.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre-Campo	11	Desterro de Entre-Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Golabal
2	Acaíaca	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araponga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Teixeiras
6	Barra Longa	16	Jequeri	26	Raul Soares	36	Urucânia
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Viçosa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Coimbra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Gramma		

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras, 2020.

## COLETA, TRANSPORTE E GERAÇÃO.

Para fins de sistematização dos dados, este relatório irá discutir a gestão de RCC a partir de dois grupos principais: os resíduos de construção civil gerados em obras públicas (RCC público) e os resíduos de construção civil gerados por indivíduos ou empresas presentes no município (RCC privado). Cabe destacar que, de acordo com as normas vigentes, o poder público municipal seria responsável apenas pela gestão do primeiro grupo, devendo realizar cobrança (ou receber ressarcimento) caso desempenhe as atividades de coleta, transporte ou tratamento dos resíduos privados.

Com relação aos RCC públicos, em 89% dos municípios as atividades de gerenciamento são de responsabilidade de uma Secretaria Municipal e os serviços de coleta e transporte são operacionalizados por funcionários da própria secretaria. Em 8% dos casos, o gerenciamento é de responsabilidade da Secretaria Municipal e a operação é realizada por meio de uma empresa terceirizada. O município de Viçosa é o único no qual a responsabilidade do gerenciamento é do SAAE e sua operação é realizada por uma terceirizada, estando esses dados dispostos na Tabela 99.

Tabela 99 – Responsável pela coleta e destinação final de RCC nos municípios pertencentes ao CIMVALPI.

Responsável pelo gerenciamento	Responsável pela operação	Municípios	Quantidade
Secretarias Municipais	Secretarias Municipais	Abre Campo, Acaiaca, Amparo do Serra, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba, Itabirito, Jequeri, Mariana, Matipó, Oratórios, Ouro Preto, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Porto Firme, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Urucânia e Vermelho Novo.	35
Secretarias Municipais	Empresas terceirizadas	Dom Silvério, Teixeira, Visconde do Rio Branco.	3
Autarquia	Terceirizada	Viçosa.	1

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais, 2020.

De 39 municípios pertencentes ao CIMVALPI 28 declararam realizar a coleta e transporte de RCC gerados por seus moradores ou pequenas empresas existentes no território. Destes, apenas Acaiaca realiza a cobrança pelo serviço, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (Decreto 326, de 23 de julho de 2018). O restante das administrações municipais não realiza nenhum tipo de cobrança e arca sozinha com os custos do gerenciamento de RCC privados, seja de maneira programada (quando a prefeitura disponibiliza formalmente um serviço de coleta de RCC para a população) ou devido ao descarte ilegal de resíduos particulares nas caçambas de RCC.

Nos municípios onde a prefeitura não atua na coleta e disposição final dos RCC privados, este serviço normalmente é prestado por “carroceiros” autônomos ou empresas privadas de pequeno/médio porte.

O fato das prefeituras arcarem com os custos do gerenciamento de resíduos de construção civil de particulares é, atualmente, um dos principais problemas enfrentados pelos municípios membros do Consórcio. O capital que poderia ser arrecadado, caso houvesse cobrança pela prestação desse tipo de serviço poderia cobrir os custos de implantação e/ou manutenção de áreas de disposição final licenciadas, melhorando, portanto, a situação ambiental indesejada pela disposição irregular dos RCC.

A Tabela 100 apresenta o quantitativo total de RCC gerado nos municípios do CIMVALPI de acordo com os dados fornecidos pelas Secretarias Municipais e pelos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Como cada município forneceu este dado em uma unidade diferente de peso ou volume, foi realizada uma padronização por meio da conversão para t/mês. Para isso, utilizou-se o estudo de PINTO & GONZÁLES (2005), segundo o qual 1m<sup>3</sup> de RCC pesa aproximadamente 1,2 toneladas.

Tabela 100–Quantitativo de RCC gerado nos municípios do CIMVALPI

Categoria	Município	Valor informado prefeitura	Valor informado prefeitura (t/mês)	Valor informado nos Planos Municipais (t/mês)
Até 5.000 habitantes	Amparo do Serra	6 t/semana	26	NI
	Pedra do Anta	20 – 30 t/semana	108	60,6*
	Cajuri	6 m <sup>3</sup> /semana	31,2	175*
	Diogo de Vasconcelos	200 t/mês	200	NI
	Piedade de Ponte Nova	20t/mês	20	NI

Categoria	Município	Valor informado prefeitura	Valor informado prefeitura (t/mês)	Valor informado nos Planos Municipais (t/mês)
	Oratórios	70 t/mês	70	123,2*
	Canaã	5 t/mês	5	171,4*
	Acaiaca	4,5 t/semana	19,5	NI
	Santo Antônio do Grama	4t/ dia	121,66	183,1*
	Santa Cruz do Escalvado	6 t/semana	26	28**
	Sem-Peixe	15 t/mês	15	123,66*
	Vermelho Novo	150 m³/ano	15	144,5*
	Rio Doce	80 m³/mês	96	108,8*
	<b>Faixa</b>			<b>5 – 200</b>
Entre 5.000 e 10.000 hab.	Sericita	30 t/semana	130	24**
	São Pedro dos Ferros	72 t/semana	312	262*
	Paula Cândido	5 t/mês	5	341,8*
	Caputira	210 m³/mês	252	277,8*
	Coimbra	20t/dia	608	154,4*
	São José do Goiabal	90 m³/mês	108	173,65*
	Barra Longa	NI	NI	243,7*
	Dom Silvério	4 t/ dia	121,66	8,3**
	Desterro de Entre Rios	120 t/mês	120	NI
	Araponga	6 m³/semana	31,2	NI
	<b>Faixa</b>			<b>5 – 608</b>
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	60t/mês	60	NI
	Teixeiras	NI	NI	416*
	Jequeri	4t/ dia	121,66	NI
	Porto Firme	60 m³/semana	312	429,9*
	Guaraciaba	3t/ semana	13	439,6*
	Abre Campo	40 t/ano	3,33	338,2*
	Urucânia	3 t/dia	91	459*
	Rio Casca	3000kg/dia	91	632,8*
	Alvinópolis	NI	NI	35**
	<b>Faixa</b>			<b>13 – 312</b>
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares	200 t/mês	200	140*
	Viçosa	NI	NI	NI
	Ouro Preto	NI	NI	366,56***
	Mariana	NI	NI	71,37*

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Valor informado prefeitura</b>	<b>Valor informado prefeitura (t/mês)</b>	<b>Valor informado nos Planos Municipais (t/mês)</b>
	Ponte Nova	60 t/mês	60	60*
	Visconde do Rio Branco	NI	NI	48,7**
	Itabirito	30 t/dia	912	662**
	<b>Faixa</b>		<b>60– 912</b>	<b>60 – 662</b>

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas Prefeituras Municipais e dos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos e Saneamento Básico, 2020.

\*Dado obtido no PMGIRS

\*\* Dado obtido no PMSB

\*\*\*Dado obtido no PMGRIS do Município de Mariana (MARIANA, 2020).

Conforme é possível observar, os dados quantitativos fornecidos pelas prefeituras municipais para a realização deste diagnóstico são bastante diferentes das estimativas presentes nos PMGIRS destes municípios. Ao analisar conjuntamente estes dados, percebe-se que nenhuma das duas colunas apresenta algum tipo de padrão que permita confirmar a confiabilidade dos dados. Na verdade, os valores apresentados apenas evidenciam o baixo controle que as prefeituras possuem sobre a geração dos RCC e as dificuldades que o poder público tem de gerenciar estes resíduos.

Cabe destacar que os valores fornecidos pelas Prefeituras Municipais contemplam os RCC públicos, não contabilizando o quantitativo coletado por empresas privadas e os descartes aleatórios em diferentes pontos do município (despejos clandestinos).

Como forma de corrigir a imprecisão dos dados primários levantados neste diagnóstico, decidiu-se estimar a geração de RCC nos municípios consorciados por meio do coeficiente de geração per capita média apresentado no Panorama de Resíduos Sólidos da ABRELPE (2017). Considerando os dados referentes à população urbana dos municípios e a geração per capita de 0,748 kg/hab.dia, estimou-se uma geração de 169.989,35 toneladas/dia de Resíduos de Construção Civil para os municípios integrantes do CIMVALPI (Tabela 101).

Tabela 101– Geração estimada e percentual em relação aos demais municípios abrangidos pelo CIMVALPI.

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>t/mês</b>
Até 5.000 habitantes	Amparo do Serra	115,0
	Pedra do Anta	76,6
	Cajuri	92,1

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>t/mês</b>
	Diogo de Vasconcelos	87,5
	Piedade de Ponte Nova	92,4
	Oratórios	102,1
	Canaã	107,2
	Acaiaca	90,9
	Santo Antônio do Grama	93,4
	Santa Cruz do Escalvado	113,7
	Sem-Peixe	64,8
	Vermelho Novo	106,7
	Rio Doce	56,2
	<b>Faixa</b>	<b>56,2 – 115</b>
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Sericita	162,7
	São Pedro dos Ferros	189,7
	Paula Cândido	217,8
	Caputira	205,5
	Coimbra	160,5
	São José do Goiabal	124,1
	Barra Longa	119,4
	Dom Silvério	118,1
	Desterro de Entre Rios	159,3
	Araponga	185,5
	<b>Faixa</b>	<b>118 – 217</b>
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	423,3
	Teixeiras	258,1
	Jequeri	293,5
	Porto Firme	252,7
	Guaraciaba	232,6
	Abre Campo	312,4
	Urucânia	234,1
	Rio Casca	323,0
	Alvinópolis	346,1
	<b>Faixa</b>	<b>234 – 423</b>
	Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares
Viçosa		1643,1
Ouro Preto		1597,8
Mariana		1368,3
Ponte Nova		1373,3
Visconde do Rio Branco		959,0
Itabirito		1166,7
<b>Faixa</b>	<b>540 – 1643</b>	

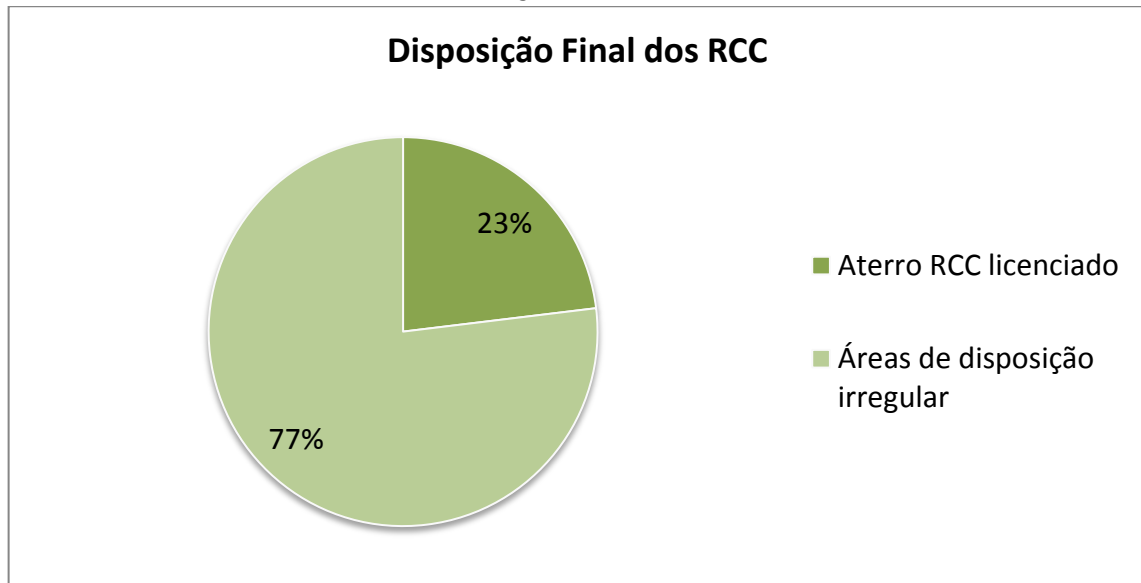
Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

## DISPOSIÇÃO FINAL

Com relação à disposição final, observou-se que apenas 23% dos municípios possuem áreas licenciadas para disposição de RCC (Figura 148). Os outros 77% ainda dispõem seus resíduos em áreas irregulares, como antigos lixões, terrenos baldios, etc.



Figura 148 – Disposição final dos Resíduos de Construção Civil nos municípios consorciados ao CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais, 2020.

Vale ressaltar que 56% dos municípios afirmam utilizar parte destes materiais para a manutenção de estradas vicinais, diminuindo, portanto, a quantidade de resíduos destinados ao aterro. As imagens da Figura 149 a Figura 171 expõem a situação de algumas áreas de disposição de RCC encontradas no território de abrangência do CIMVALPI.

Figura 149– Área licenciada de disposição de RCC no município de Abre Campo.



Figura 150– Área de disposição irregular de RCC no município de Acaiaca.



Figura 151– Área de disposição irregular de RCC no município de Alvinópolis.

Figura 152–Área de disposição irregular de RCC no município de Alvinópolis 2.



Figura 153– Área de disposição irregular de RCC no município de Cajuri.



Figura 154– Área de disposição irregular de RCC no município de Canaã.



Figura 155– Área de disposição irregular de RCC no município de Dom Silvério.



Figura 156– Área de disposição irregular de RCC no município de Guaraciaba.

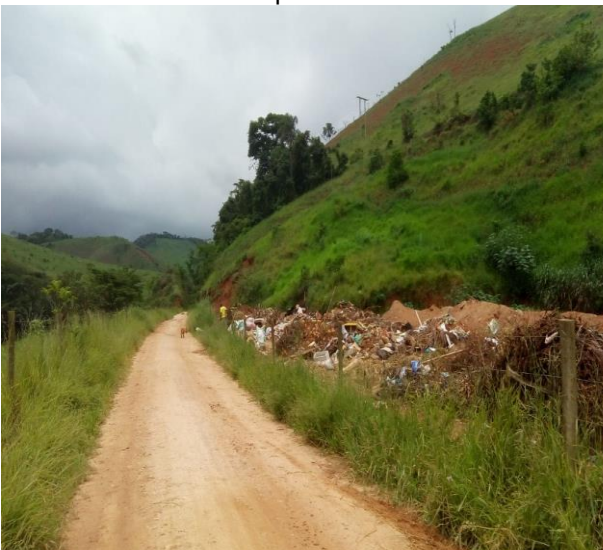


Figura 157– Área licenciada de disposição de RCC no município de Itabirito.



Figura 158– Área de disposição irregular de RCC no município de Jequeri.



Figura 159– Área de disposição irregular de RCC no município de Matipó 1.



Figura 160– Área de disposição irregular de RCC no município de Matipó 2.



Figura 161– Área de disposição irregular de RCC no município de Ouro Preto



Figura 162– Área de disposição irregular de RCC no município de Ouro Preto



Figura 163– Área de disposição irregular de RCC no município de Oratórios.



Figura 164– Área de disposição irregular de RCC no município de Pedra do Anta.



Figura 165– Área de disposição irregular de RCC no município de Ponte Nova.



Figura 166– Área de disposição irregular de RCC no município de Rio Casca.



Figura 167– Área licenciada para disposição de RCC no município de Rio Doce.



Figura 168– Área de disposição irregular de RCC no município de Santa Cruz do Escalvado.



Figura 169– Área licenciada para disposição de RCC no município de Santo Antônio do Gramma.



Figura 170– Área de disposição irregular de RCC no município de Sem Peixe.



Figura 171– Área de disposição irregular de RCC no município de Urucânia.



## **b) Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)**

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada nº 306/04 da ANVISA e a Resolução CONAMA nº 358/2005, são definidos como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, incluindo:

- ❖ Os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo;
- ❖ Laboratórios analíticos de produtos para a saúde;
- ❖ Necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal;
- ❖ Drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação;
- ❖ Estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde;
- ❖ Centro de controle de zoonoses;
- ❖ Distribuidor de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro;
- ❖ Unidades móveis de atendimento à saúde;
- ❖ Serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) devem ocupar um lugar de destaque nos planos de gerenciamento de resíduos municipais, na medida em que merecem atenção especial em todas as suas fases de manejo. Este cuidado é devido aos imediatos e graves riscos que podem oferecer, por apresentarem componentes químicos, biológicos e radioativos.






Os RSS representam cerca de 1 a 3% dos resíduos sólidos produzidos nas cidades brasileiras e causam preocupação, não necessariamente pelo volume gerado, mas pelo potencial risco que representam para a comunidade e para o meio ambiente, já que são fontes potenciais de organismos patogênicos, produtos tóxicos, inflamáveis, perfuro cortantes e radioativos (BRASIL, 2006).

É importante salientar que, normalmente, apenas 10 a 25% dos resíduos dos serviços de saúde necessitam de cuidados especiais. Portanto, a implantação de processos de segregação dos diferentes tipos de resíduos em sua fonte e no momento de sua geração conduz à minimização de resíduos que requerem um tratamento prévio à disposição final.

De acordo com a RDC ANVISA no 306/04 e Resolução CONAMA no 358/05, os RSS são classificados em cinco grupos, conforme descrito na Figura 172.

Figura 172– Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde de acordo com a Resolução CONAMA 358/2005.

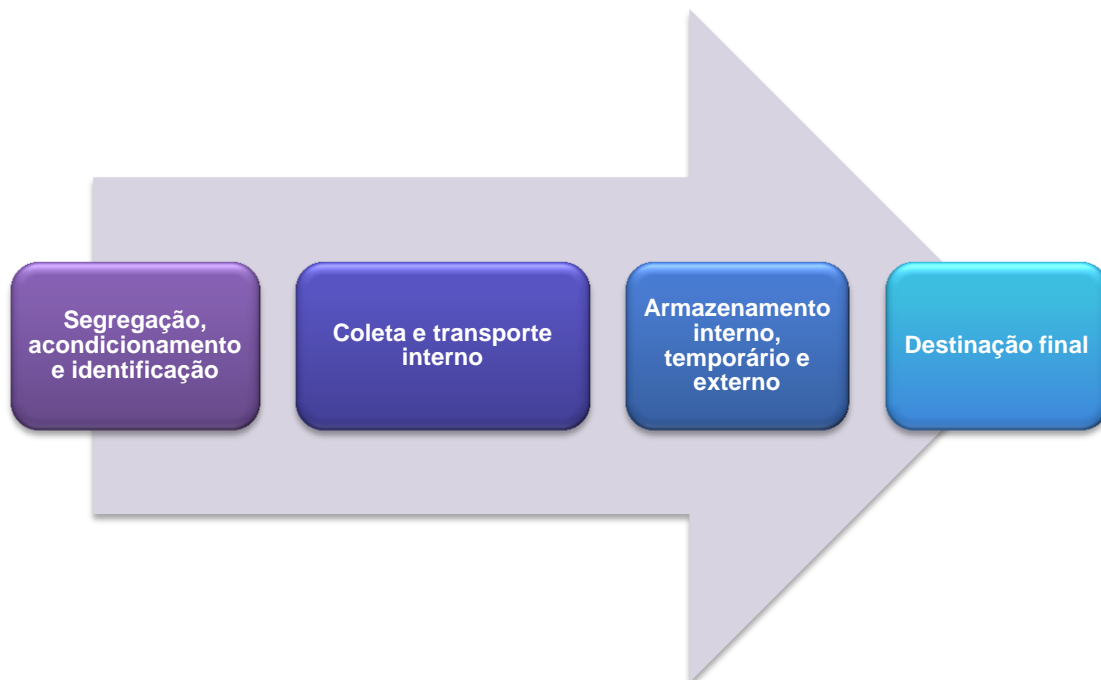
## CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

GRUPO	GRUPO	GRUPO	GRUPO	GRUPO
A	B	C	D	E
				
<b>INFECTANTE</b>	<b>QUÍMICO</b>	<b>RADIOATIVO</b>	<b>COMUM RECICLÁVEL</b>	<b>PERFURO CORTANTE</b>
Peças anatômicas, carcaças, cultura...	Medicamentos, lâmpadas, bactérias...	Rejeitos radionuclíneos	Gesso, papel, resíduos alimentares...	Agulhas, escalpes, lâminas de bisturi...

Fonte: Elaboração Própria, com base na Resolução CONAMA 358/2005.

De acordo com a RDC nº 222/ 2018 da ANVISA, o processo de gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde envolve o controle de diversas etapas, desde sua geração até a disposição final (Figura 173). Assim, entre o momento de seu descarte e o seu tratamento, os resíduos podem passar por até três locais de armazenamento e três processos de coleta e transporte, dependendo da realidade de cada estabelecimento. Os procedimentos detalhados destas etapas devem ser abordados individualmente no PGRSS de cada estabelecimento de saúde, cabendo ao município realizar o licenciamento e a fiscalização destes processos.

Figura 173 – Etapas do gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde.



Fonte: Elaboração própria

### ➤ **Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final**

Conforme a legislação vigente, os serviços de coleta, transporte e destinação final ambientalmente adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são de responsabilidade dos próprios geradores. Assim, no caso dos estabelecimentos públicos de saúde, a responsabilidade pelo gerenciamento é da Prefeitura Municipal.

De acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, existe na região do CIMVALPI um total de 408 estabelecimentos de saúde cuja gestão é pública e municipal, sendo 235 Unidades Básicas de Saúde, 40 farmácias, 6 policlínicas e 1 hospital<sup>10</sup>. O restante dos estabelecimentos são outros prédios das Secretarias de Saúde, centros de atendimento odontológico, etc. Cabe destacar que além destes, existem também hospitais e centros de saúde estaduais, além de aproximadamente 630 estabelecimentos particulares propensos a gerar RSS.

Em 85% dos municípios a gestão dos RSS é realizada pelas Secretarias de Saúde ou outras correlatas. As exceções são aos municípios de Araponga, Desterro de Entre Rios, Itabirito, Ouro Preto, Porto Firme e Visconde do Rio Branco, nos quais o gerenciamento é de responsabilidade das Secretarias de Meio Ambiente ou de Obras. Estas secretarias são responsáveis pelo gerenciamento das unidades de

<sup>10</sup><http://cnes.datasus.gov.br/pages/consultas.jsp><acesso em fevereiro de 2020>

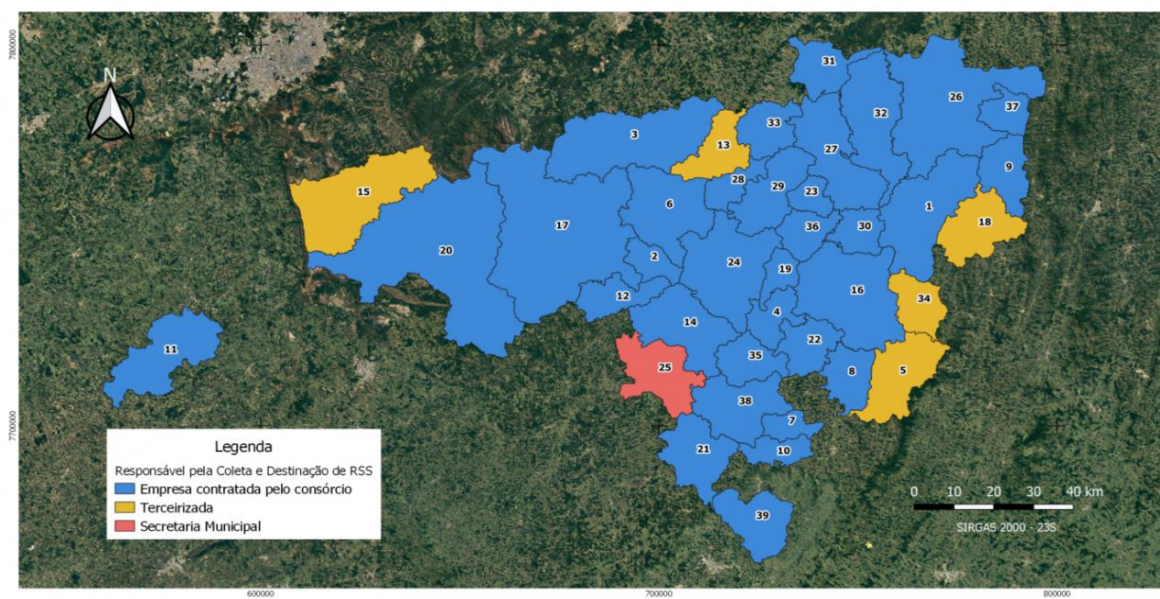


saúde municipais, bem como a contratação de serviço para destinação destes resíduos.

Os dados coletados junto às prefeituras indicam que, em 85% dos municípios, a coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS públicos são realizados por uma empresa contratada pelo CIMVALPI. Em 13% dos municípios, este serviço é prestado por uma empresa terceirizada, contratada diretamente pela prefeitura (Figura 174 e Tabela 102). O único município que ainda não fornece uma destinação adequada aos seus RSS é Porto Firme, onde estes resíduos são coletados pela Secretaria de Obras e destinados ao lixão municipal.

No momento da elaboração deste plano, a principal empresa atuante no gerenciamento de RSS no território de abrangência do CIMVALPI é a Serquip Tratamento de Resíduos MG – S.A.

Figura 174 – Responsabilidade pela coleta, tratamento e destinação final de RSS nos municípios do CIMVALPI.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre-Campo	11	Desterro de Entre-Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Goiabal
2	Acaiaca	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araponga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Teófilo
6	Barra Longa	16	Jaquiel	26	Raul Soares	36	União
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermeelho Novo
8	Canab	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Viposa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Combra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Grama		

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 102 – Distribuição dos municípios de acordo com a responsabilidade pelo gerenciamento dos RSS.

Responsabilidade pela coleta e disposição final de RSS	Municípios	Quantidade
--	------------	------------

Responsabilidade pela coleta e disposição final de RSS	Municípios	Quantidade
Empresa contratada pelo CIMVALPI	Abre Campo, Alvinópolis, Amparo do Serra, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba, Jequeri, Mariana, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Porto Firme Raul Soares, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Grama, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo, Visconde do Rio Branco, Acaiaca, Ouro Preto, Rio Casca, Viçosa, Rio Doce	33
Terceirizada	Araponga, Dom Silvério, Itabirito, Matipó e Sericita.	5
Secretaria Municipal	Porto Firme	1

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Nos municípios aonde a coleta de RSS é realizada por empresas contratadas pela prefeitura ou pelo CIMVALPI, a atividade de coleta costuma ser feita por dois ou três funcionários da empresa. Porém, nos municípios de Amparo do Serra, Jequeri, Piedade de Ponta Nova, Porto Firme, Sericita e Visconde do rio Branco também existem de 2 a 4 funcionários próprios da prefeitura que atuam nestes serviços.

A Tabela 103 apresenta informações sobre a quantidade de RSS públicos gerada nos municípios, de acordo com o contingente populacional destes locais. Conforme previsto, os municípios de maior porte, via de regra, apresentam maiores valores de geração de RSS. Contudo, não foi identificada necessariamente uma correlação direta entre o contingente populacional e a quantidade de RSS produzido no município, já que a quantidade de resíduos também depende a infraestrutura disponível no município com relação aos serviços de saúde.

Os valores descritos na Tabela 103 foram obtidos, em sua maioria, junto à terceirizada que realiza a coleta e tratamento dos resíduos. Nos municípios aonde isso não foi possível, os valores foram estimados pelas prefeituras ou obtidos por meio dos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos. Este foi o caso dos municípios Porto Firme e Paula Cândido, cujos únicos dados disponíveis são aqueles dos PMGIRS e diferem substancialmente dos valores registrados para os demais municípios do mesmo grupo populacional.

Tabela 103 – Quantitativo de RSS gerado nos municípios do CIMVALPI em toneladas/mês

Categoria	Município	RSS coletado (kg/mês)
Até 5.000	Amparo do Serra	91

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>RSS coletado (kg/mês)</b>
habitantes	Pedra do Anta	117
	Cajuri	103
	Diogo de Vasconcelos	50
	Piedade de Ponte Nova	59
	Oratórios	79
	Canaã	121
	Acaiaca	56*
	Santo Antônio do Grama	109
	Santa Cruz do Escalvado	54
	Sem-Peixe	32
	Vermelho Novo	73
	Rio Doce	72
	<b>Faixa</b>	<b>50 – 121 kg/mês</b>
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Sericita	100*
	São Pedro dos Ferros	81
	Paula Cândido	982**
	Caputira	200
	Coimbra	94
	São José do Goiabal	126
	Barra Longa	121
	Dom Silvério	200*
	Desterro de Entre Rios	162
	Araponga	100*
<b>Faixa</b>	<b>94 – 982 kg/mês</b>	
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	400*
	Teixeiras	160
	Jequeri	160
	Porto Firme	960**
	Guaraciaba	195
	Abre Campo	48
	Urucânia	97
	Rio Casca	42
	Alvinópolis	187
	<b>Faixa</b>	<b>42 – 960 kg/mês</b>
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares	523
	Viçosa	756
	Ouro Preto	6405
	Mariana	3170
	Ponte Nova	436
	Visconde do Rio Branco	1587
	Itabirito	3549
<b>Faixa</b>	<b>436 – 6.405 kg/mês</b>	

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados fornecidos pela prestadora de serviço.

\*Dado obtido junto às Prefeituras Municipais por meio de entrevistas.

\*\*Dado obtido junto ao PMGIRS do município.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 358/05, os sistemas de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde devem estar licenciados pelo órgão ambiental competente para fins de funcionamento e submetidos a

monitoramento de acordo com parâmetros e periodicidade definidos no licenciamento ambiental.

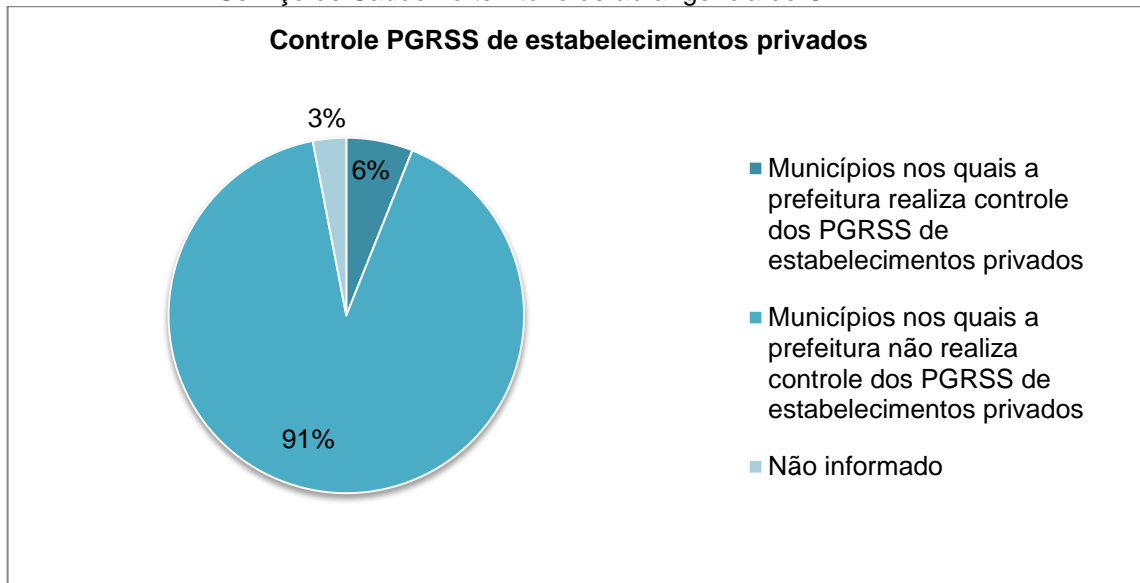
Quanto à forma de tratamento e disposição final dos RSS públicos, a maior parte das prefeituras informou que estes serviços são de responsabilidade da empresa contratada e que não possuem controle sobre os processos de tratamento e destinação final. Este fato mostra-se preocupante, na medida em que evidencia a falta de fiscalização dos órgãos públicos com relação à atuação das empresas terceirizadas.

### ➤ **RSS de estabelecimentos privados**

Segundo o Art. 10 da RDC ANVISA no 222/18, “o serviço gerador de RSS é responsável pela elaboração, implantação, implementação e monitoramento de seu PGRSS”, o que significa que os estabelecimentos privados devem se responsabilizar totalmente por todos os seus resíduos. Da mesma maneira, a RDC 306/2004 afirma que compete à Vigilância Sanitária dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, com o apoio dos Órgãos de Meio Ambiente, de Limpeza Urbana, e da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, divulgar, orientar e fiscalizar o cumprimento das leis e normas relacionadas a esta temática.

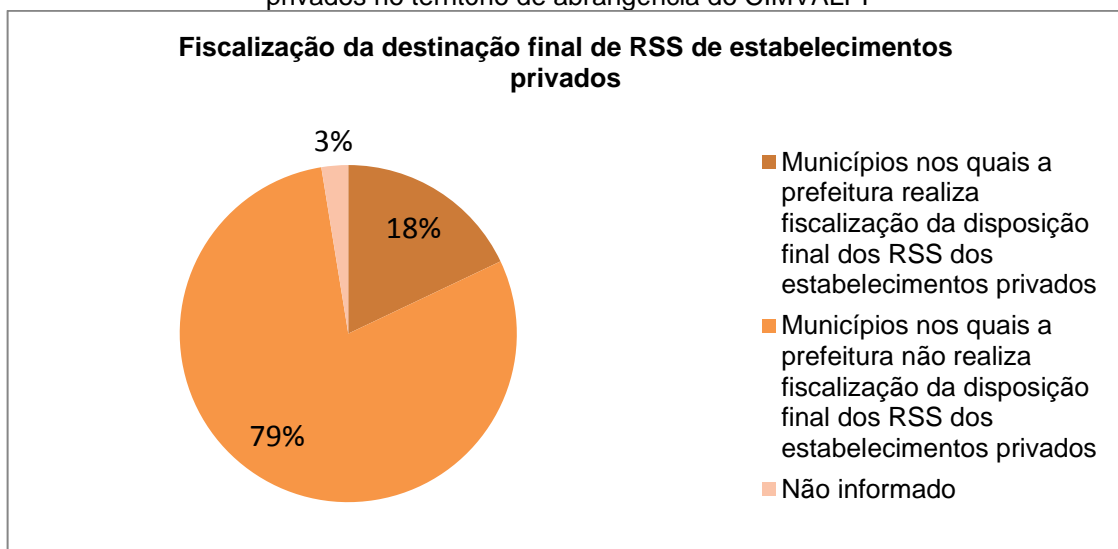
Dentre os municípios que fazem parte do CIMVALPI, somente Itabirito e Ouro Preto recebem e fazem controle dos Planos de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS) dos estabelecimentos privados (Figura 175). Nota-se que ambos são municípios de grande porte com Secretarias bem estruturadas. Do mesmo modo, apenas seis municípios afirmam realizar controle/fiscalização da disposição final dos RSS dos estabelecimentos privados (Figura 176, Tabela 104).

Figura 175– Prefeituras que realizam controle dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde no território de abrangência do CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Figura 176 – Prefeituras que realizam a fiscalização da disposição dos RSS de estabelecimentos privados no território de abrangência do CIMVALPI



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 104– Fiscalização da destinação final dos RSS de estabelecimentos privados.

Municípios que realizam fiscalização da destinação final dos RSS de estabelecimentos privados	Quantidade
Barra Longa, Itabirito, Matipó, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova e São José do Goiabal	6
Municípios que não realizam fiscalização da destinação final dos RSS de estabelecimentos privados	Quantidade
Abre Campo, Alvinópolis, Amparo do Serra, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba, Jequeri, Mariana, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Porto Firme Raul Soares, Santa	33

Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo, Visconde do Rio Branco, Acaiaca, Ouro Preto, Rio Casca, Viçosa, Rio Doce, Araponga, Dom Silvério, Sericita, Porto Firme	
--	--

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

### c) Resíduos Cemiteriais

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018), nos últimos 50 anos houve uma explosão demográfica no território brasileiro, com um aumento de aproximadamente 130 milhões de pessoas em seu contingente populacional. Em razão deste crescimento o país ocupa hoje a quinta posição dos países mais populosos do planeta, ficando atrás apenas da China, Índia, Estados Unidos e Indonésia.

O expressivo aumento populacional das últimas décadas tornou necessária a ampliação de áreas para sepultamentos em cemitérios em todo o território nacional. Com isso, intensificaram-se os problemas ambientais gerados nesses locais, sendo a principal preocupação os resíduos gerados pela decomposição dos corpos que são sepultados. Assim, Castro e Schalch (2015) classificaram os resíduos sólidos cemiteriais em 4 (quatro) grupos, que serão utilizados neste plano para fins de sistematização:

1. Grupo I: Resíduos oriundos da decomposição dos corpos sepultados e que, portanto, apresentam potencial de geração de necrochorume.
2. Grupo II: Resíduos que apresentam potencial contaminação: restos de roupas e caixões.
3. Grupo III: Resíduos que apresentam características semelhantes aos resíduos de varrição, poda e capina e resíduos sólidos domiciliares: como, por exemplo, flores artificiais (plásticos), vasos, embalagens, folhas e flores naturais, podas de árvores e outros.
4. Grupo IV: Resíduos que apresentam características semelhantes aos resíduos de construção civil, sendo exemplos: resíduos de obras em sepulturas, jazigos e estruturas semelhantes.

Devido possuírem características semelhantes aos resíduos de construção civil e/ou limpeza urbana, os grupos III e IV são regidos por todas as normas e leis específicas destes tipos de resíduos. Por outro lado, os grupos I e II são os que necessitam de soluções específicas de manejo, pelo fato de gerar os chamados necrochorumes, (líquido fruto da decomposição do corpo humano). Esse líquido

pode conter uma diversidade de patógenos causadores de doenças de veiculação hídrica e, se carregado pela água da chuva, pode alcançar redes pluviais urbanas, atingir copos d'água e conseqüentemente contaminar as águas superficiais. Além disso, pode também penetrar no solo e provocar a contaminação do lençol freático.

A principal normativa brasileira relacionada ao manejo dos resíduos cemiteriais existente no Brasil é a Resolução CONAMA nº335/2003 – alterada pela CONAMA 368/2006 e a CONAMA 402/2008 – que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. De acordo com esta resolução, a área destinada a sepultamentos de corpos humanos compreende o cemitério horizontal, o cemitério parque ou jardim e o cemitério vertical, sendo estes definidos da seguinte maneira:

- **Cemitério Horizontal**– *“é aquele localizado em área descoberta compreendendo os tradicionais e o do tipo parque ou jardim”.*
- **Cemitério Parque ou Jardim** – *“é aquele predominantemente recoberto por jardins, isento de construções tumulares, e no qual as sepulturas são identificadas por uma lápide, ao nível do chão, e de pequenas dimensões”;*
- **Cemitério Vertical** – *“é um edifício de um ou mais pavimentos dotados de compartimentos destinados a sepultamentos”.*

Em nível estadual, o manejo dos resíduos cemiteriais é regido pela Resolução SES/MG n 4798/2015 que *“institui Regulamento Técnico que disciplina as condições mínimas para instalação, funcionamento e licenciamento de estabelecimentos prestadores de serviços funerários e congêneres, públicos ou privados, no Estado de Minas Gerais”.* Tal regulamento é aplicado a todos os estabelecimentos prestadores de serviços de atividades funerárias e congêneres, públicos e privados, que desenvolvem atividades relacionadas a restos mortais humanos no Estado de Minas Gerais, tais como:

- A. Velórios;
- B. Guarda temporária de restos mortais humanos;
- C. Preparo de cadáver, necropsia e/ou somatoconservação, e atividades laboratoriais associadas (inclui as atividades realizadas em Serviço de Verificação de Óbito (SVO), Instituto Médico Legal (IML) e Posto Médico Legal (PML));
- D. Inumação, exumação, cremação e demais atividades relacionadas a cemitérios;
- E. Translado de Restos mortais humanos;
- F. Comércio de artigos funerários.

Mesmo não sendo cobrados planos de gerenciamento de resíduos específicos para cemitérios, muitas vezes estes estabelecimentos produzem

resíduos sólidos classificados como resíduos de serviços de saúde ou comportam-se como “grandes geradores”. Neste contexto, a Resolução SES/MG n 4798/2015 afirma que:

“4.2.8– Os estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde deverão elaborar e implantar o Plano e Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), conforme RDC ANVISA n° 306/04 e Resolução CONAMA n° 358/05, ou outras que vierem a substituí-las;  
4.2.8.1– Os estabelecimentos geradores de resíduos perigosos e/ou não perigosos que, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo Poder Público Municipal deverão elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), conforme art. 20, da Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, ou a que vier a substituí-la” (MINAS GERAIS, 2000,15).

A despeito do seu grande potencial de dano ao meio ambiente e à saúde pública, os resíduos cemiteriais, de forma geral, recebem pouca importância nos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos. Dentre os municípios consorciados no CIMVALPI, nenhum deles possui estratégias de gerenciamento específico para os resíduos cemiteriais públicos.

#### **d) Resíduos Agrossilvopastoris**

A Lei Federal n° 12.305/2010, em seu Artigo 13°, define os resíduos agrossilvopastoris como aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Estes podem ser analisados em dois grupos distintos: orgânicos e inorgânicos. Entre os resíduos orgânicos consideram-se os oriundos de culturas perenes e temporárias; criações bovinas, equinas, caprinas, ovinas, suínas, aves e resíduos provenientes de atividades florestais. Já os resíduos de natureza inorgânica englobam os agrotóxicos, fertilizantes, produtos farmacêuticos e suas respectivas embalagens.

Os resíduos agrossilvopastoris orgânicos são resíduos cuja disposição final não é regulamentada e, via de regra, costumam ser inseridos no próprio ciclo produtivo. Estes materiais podem ser usados para adubação, para a alimentação animal, para a geração de energia, fabricação de móveis, etc. Dentre os estabelecimentos geradores deste tipo de resíduos, destacam-se as fazendas de criação de animais confinados (granjas aviárias, suinocultura, piscicultura etc), que deverão ser submetidas a processos de licenciamento ambiental (municipal/estadual) prevendo medidas mitigadoras ou condicionantes para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos.



Atualmente, não existem dados disponíveis sobre a geração, coleta ou destinação final dos resíduos agrossilvopastoris orgânicos do território de atuação do CIMVALPI. Contudo, a carência de dados acerca deste tema pode ser justificada pela dificuldade de se quantificar essa geração, já que é comum o reaproveitamento da biomassa remanescente das atividades como aporte nutricional e estrutural do solo ou como alimentação de animais.

Com relação aos resíduos inorgânicos (agrotóxicos, fertilizantes e produtos farmacêuticos), estes também se enquadram em outras categorias de resíduos e já foram discutidos previamente neste diagnóstico. Produtos agrotóxicos e suas embalagens estão dentro do grupo de resíduos com logística reversa obrigatória e serão abordados no item “a)”, pag. 450. Quanto aos fertilizantes e produtos farmacêuticos de uso veterinário, não existe legislação específica que mencione normas para o seu adequado gerenciamento e são escassas as informações a respeito desses resíduos.

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, Art. 20, os responsáveis por atividades agrossilvopastoris estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, se exigido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISMANA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) ou do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA).

#### **e) Resíduos de Serviços de Transporte**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da Lei Federal nº 12.305/2010, define os Resíduos Sólidos de Serviço de Transporte (RST) como aqueles “originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira”. Ademais, obriga os responsáveis pela operação desses terminais à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), o qual deve contemplar os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos.

A Resolução CONAMA Nº 5/1993 também dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Nos artigos 4º e 5º da referida resolução, há a declaração da obrigatoriedade dos estabelecimentos no gerenciamento dos seus resíduos, bem como a elaboração e

aprovação pelo órgão ambiental competente do Plano de Gerenciamento de Resíduos.

Além da PNRS e da Resolução CONAMA nº5/1993, é importante citar a Resolução Anvisa nº 56/2008, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados. Nessa Resolução é definida a classificação dos resíduos sólidos de transporte, conforme apresentado na Tabela 105.

Tabela 105– Classificação dos RST conforme Resolução Anvisa 56/2008.

Grupo	Classificação
Grupo A	<p>Resíduos que apresentem risco potencial ou efetivo à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos, consideradas suas características de virulência, patogenicidade ou concentração. Enquadram-se neste grupo, dentre outros, os resíduos sólidos gerados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Por viajantes ou animais a bordo de meios de transporte que apresentem anormalidades clínicas, com sinais e sintomas compatíveis com doenças transmissíveis;</li> <li>– Por óbito de pessoas ou animais ocorridos a bordo de meios de transporte, quando provocados por doença transmissível suspeita ou confirmada;</li> <li>– Por serviços de atendimento médico humano e animal a bordo de meios de transporte ou de enfermagem de bordo;</li> <li>– Por procedimentos de limpeza e desinfecção de sanitários de bordo, incluindo os resíduos coletados durante estes procedimentos (fralda, papel higiênico, absorvente e outros);</li> <li>– Por procedimentos de limpeza e desinfecção de superfícies expostas a fluidos, secreções e excreções orgânicas humanas e animais, incluindo os objetos que tenham entrado em contato com os mesmos quando não puderem sofrer processo de desinfecção de alto nível;</li> <li>– Em meios de transportes procedentes de áreas afetadas por doenças transmissíveis ou por outros agravos de interesse da saúde pública que possam ser veiculados por resíduos sólidos.</li> </ul>
Grupo B	<p>Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente. Enquadram-se neste grupo, dentre outros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Resíduos provenientes de área de manobras, industriais, manutenção, depósitos de combustíveis, áreas de treinamento de incêndio;</li> <li>– Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos, e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;</li> </ul>
Grupo C	<p>Rejeitos radioativos, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Materiais resultantes de laboratório de pesquisa e ensino na área de saúde e de laboratórios de análises clínicas;</li> <li>– Aqueles gerados em serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.</li> </ul>
Grupo D	<p>Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiativo à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Enquadram-se neste grupo, dentre outros:</p>

Grupo	Classificação
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Papel de uso sanitário, fralda e absorvente higiênico, não classificados como do grupo A;</li> <li>– Sobras de alimentos, exceto quando tiver outra previsão pelos demais órgãos fiscalizadores;</li> <li>– Resíduos provenientes das áreas administrativas;</li> <li>– Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;</li> <li>– Resíduos de outros grupos após sofrerem tratamento adequado.</li> </ul>
Grupo E	Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Fonte: Elaboração própria com base na Resolução Anvisa 56/2008.

Dentre os municípios consorciados ao CIMVALPI, existem 2 que possuem estação ferroviária e 8 que possuem rodoviária. Além disso, existem 2 aeroportos (Viçosa e Ponte Nova) e um campo de aviação (Alvinópolis).

A Tabela 106 apresenta as principais informações sobre os serviços de transporte existentes na região consorciada, fornecendo bases para a discussão sobre o manejo destes resíduos nos municípios em questão.

Tabela 106– Gestão do RST nos municípios participantes do CIMVALPI.

Municípios que possuem Terminal Rodoviário	Quantidade
Abre Campo, Caputira, Itabirito, Mariana, Ouro Preto, Ponte Nova, Raul Soares, Viçosa	8
Municípios que não possuem Terminal Rodoviário	Quantidade
Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araponga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Guaraciaba, Jequeri, Matipo, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Porto Firme, Rio Casca Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, Santa Cruz do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo, Visconde do Rio Branco.	31

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Os dados levantados indicam que, dos onze municípios que possuem terminais rodoviários, ferroviários ou aéreos, nenhum apresenta Política Municipal de Gerenciamento de RST. Em todos eles a coleta é realizada pela prefeitura, de acordo com a frequência de coleta convencional. Dessa forma, seguem a mesma destinação final dos resíduos sólidos domésticos.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2012) discute em seu Diagnóstico dos RST Terrestres a dificuldade de obtenção de dados qualitativos e quantitativos acerca do gerenciamento de resíduos em terminais rodoviários e ferroviários, devido à falta de controle do poder público sobre estes resíduos. Esta realidade também é identificada no território de atuação do CIMVALPI, onde

claramente não existe uma gestão eficiente destes recursos. Ressalta-se que a maior parte dos terminais identificados é de pequeno porte e, portanto, apresenta baixa produção de RST.

Sem modelos adequados de gerenciamento, os custos de coleta, transporte e tratamento deste resíduo, mais uma vez são assumidos pelas prefeituras, sem qualquer cobrança aos estabelecimentos geradores. Neste contexto, é importante considerar também que grande parte dos estabelecimentos pertence à própria Prefeitura. Além de prejuízos financeiros, ressalta-se os riscos biológicos do gerenciamento inadequado destes resíduos, na medida em que estes são possíveis veiculadores de agentes etiológicos de doenças transmissíveis ou de praga.

#### **f) Resíduos Sólidos Industriais**

De acordo com a Resolução CONAMA nº 313/2002, Resíduo Sólido Industrial (RSI) é todo resíduo que resulte de atividades industriais, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis. De maneira resumida, a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, em seu Art. 13, define “resíduos industriais” como aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010a) prevê, com relação aos resíduos industriais, obrigações para o setor produtivo. Além dos benefícios ambientais, o adequado gerenciamento dos RSI apresenta-se como uma importante contribuição para a expansão adequada da infraestrutura econômica e social do país. Isto porque a Lei nº 12.305/2010 estabelece que as empresas, ao fazerem o gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observar a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Além do mais incentiva o reaproveitamento dos resíduos sólidos e a indústria da reciclagem, incluindo a recuperação e o aproveitamento energético e a integração das indústrias com as cooperativas de catadores de materiais reciclados.

Em Minas Gerais, uma das legislações aplicadas a este tipo de resíduo é a Lei 18.031/2009 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Segundo ela “o gerenciamento dos resíduos industriais, especialmente dos perigosos, desde a

geração até a destinação final, será feito de forma a atender os requisitos de proteção ambiental e de saúde pública, com base no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos” (MINAS GERAIS, 2009, art. 15). Além disso, a Lei Estadual 18.031 define que:

Compete aos geradores de resíduos das atividades industrial e minerária a responsabilidade pelo seu gerenciamento, desde a sua geração até a destinação final, incluindo:

I – a separação e a coleta interna de resíduos de acordo com suas classes e características;

II – o acondicionamento, a identificação e o transporte interno, quando for o caso;

III – a manutenção de áreas para a sua operação e armazenagem;

IV – a apresentação de resíduos para coleta externa, quando for o caso, de acordo com as normas pertinentes e na forma exigida pelas autoridades competentes;

V – o transporte, o tratamento e a destinação final dos resíduos, na forma exigida pela legislação pertinente (MINAS GERAIS, 2009, art. 14)

Neste contexto, uma das legislações mais importantes no nível nacional é a Resolução CONAMA nº 313/2002, que dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Industriais. De acordo com esta resolução “os resíduos existentes ou gerados pelas atividades industriais serão objeto de controle específico, como parte integrante do processo de licenciamento ambiental” (CONAMA, 2002). Assim, tal resolução listou os setores industriais que devem apresentar informações sobre a geração, características, armazenamento, o transporte e destinação de seus resíduos sólidos. O inventário deverá ser entregue anualmente, ser mantido atualizado na unidade mensalmente e em caso de fiscalização, a empresa deverá demonstrar através de documentos, que as informações contidas no relatório são verdadeiras. A empresa também deve certificar-se de que os terceiros que estão transportando e tratando os resíduos possuem licenças e capacidades para tais atividades, pois assim, ela evita ser corresponsável por um eventual problema ambiental que envolva os resíduos gerados por sua operação.

Três anos após a publicação da Resolução CONAMA nº 313, o Conselho de Proteção Ambiental de Minas Gerais publicou a Deliberação Normativa COPAM nº 90, de 15 de setembro de 2005, que dispõe sobre a declaração de informações relativas às diversas fases de gerenciamento dos resíduos sólidos industriais no Estado de Minas Gerais. Tal resolução foi alterada pela Deliberação Normativa COPAM 136/2009 e definiu que deveriam fazer parte do Inventário Estadual de Resíduos Industriais as empresas ligadas aos seguintes setores, conforme

apresentado na Tabela 107.

Tabela 107 – Atividades industriais incluídas no Inventário Estadual de Resíduos Industriais de Minas Gerais

<b>Atividades incluídas no Inventário Estadual de Resíduos Industriais</b>
A-01 – Lavra subterrânea
A-02 – Lavra a céu aberto
B-01 – Indústria de Produtos Minerais Não-Metálicos
B-02 – Siderurgia com redução de minério
B-03 – Indústria metalúrgica – Metais ferrosos
B-04 – Indústria Metalúrgica – Metais Não ferrosos
B-05 – Indústria Metalúrgica – Fabricação de artefatos
B-06 – Indústria Metalúrgica – Tratamentos térmico, químico e superficial
B-07 – Indústria Mecânica
B-08 – Indústria de material eletro-eletrônico
B-09 – Indústria de Material de Transporte
B-10 – Indústria da madeira e de mobiliário
C-01 – Indústria de papel e papelão
C-02 – Indústria da Borracha
C-03 – Indústria de Couros e Peles e Produtos Similares
C-04 – Indústria de Produtos Químicos
C-05 – Indústria de Produtos Farmacêuticos e Veterinários
C-07 – Indústria de produtos de matérias plásticas
C-08 – Indústria Têxtil
C-09 – Indústria de Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos e couros
C-10-03-0 Fabricação de próteses e equipamentos ortopédicos em geral, inclusive materiais para uso em medicina, cirurgia e odontologia.
C-10-04-9 Fabricação de materiais fotográfico, cinematográfico ou fonográfico. C-10-05-7 Fabricação de instrumentos e material ótico.
C-10-09-1 Fabricação de outros artigos de plástico, borracha, madeira ou outros materiais (exclusive metais), não especificados ou não classificados.
D-02-08-9 Destilação de álcool.
F-05 – Processamento, Beneficiamento, Tratamento e/ou Disposição Final de Resíduos.

Também de acordo com esta normativa a declaração deve ser feita anualmente ou bianualmente segundo o tipo de atividade desenvolvida, sendo que “as indústrias não passíveis de licenciamento ambiental estão isentas do preenchimento do inventário, a não ser por convocação do órgão ambiental” (COPAM, 2002, Art. 4. §1º).

No último Relatório do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Industriais de 2018 (ano base, 2017), indústrias de 136 municípios do Estado de Minas Gerais preencheram o cadastro e o total de resíduos inventariados soma mais de 49 milhões de toneladas. Foi informado pelas empresas que desse total, 2,69% t de resíduos são Resíduos Classe I - Perigosos, correspondendo a 1.340.290,43 t. Já os Resíduos Classe II – Não- Perigosos somam 48.473.312,38 t, correspondendo a 97,31% do total.

Os resíduos produzidos em maior quantidade, de acordo com o inventário, foram a vinhaça (12 milhões de toneladas - 100% utilizada em fertirrigação); o bagaço de cana de açúcar (8,8 milhões de toneladas- 99,5% utilizada em caldeiras); o fosfogesso (4 milhões de toneladas - 39% utilizado na agricultura); e os rejeito da concentração da mineração (3 milhões de toneladas– 100% disposto em barragens) (FEAM, 2018, FEAM, 2019).

Na região da Zona da Mata, onde se localiza a maior parte dos municípios consorciados ao CIMVALPI, 99 empresas declararam seus dados de geração de resíduos. De acordo com os dados do Inventário, nesta região o setor industrial é bastante diversificado, com predomínio claro da Indústria de Madeira e de mobiliário, representando 39,4% das empresas cadastradas.

Outra normativa importante no tema resíduos industriais é a Deliberação Normativa COPAM Nº 232/ 2019, que institui o Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR/MG. O manifesto, gerado digitalmente, permite a rastreabilidade dos resíduos em território mineiro e consta de informações de toda cadeia logística associada à geração, transporte e destinação dos resíduos, incluindo locais de transbordos (locais de armazenamento temporário) e processos intermediários para posterior destinação final (destinações intermediárias). Esta deliberação traz avanços em relação ao controle dos resíduos gerados no estado, garantindo a correta destinação dos resíduos através dos Certificados de Destinação Final – CDF, que são consolidados semestralmente nas Declarações de Movimentações de Resíduos – DMR.

Os resíduos abrangidos pela norma incluem os resíduos industriais, da mineração, de serviços de saúde, da construção civil, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, dos serviços públicos de saneamento básico e de serviços de transportes. Ressalta-se que o Sistema MTR não se aplica aos RSU, aos resíduos passíveis de Logística Reversa, formalmente instituídos e em

transporte primário (pessoa física do local de geração até o ponto de entrega), materiais de atividades de terraplenagem, dentre outros, conforme artigos 2º e 11º da referida norma.

A origem e geração de resíduos industriais estão diretamente relacionadas com cada tipologia industrial. Neste sentido, a Tabela 108 apresenta as principais atividades industriais desenvolvidas nos municípios do CIMVALPI, segundo base de dados do Cadastro Industrial de Minas Gerais (2020).

Tabela 108– Estabelecimentos industriais existentes no território de abrangência do CIMVALPI.

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Indústrias existentes no município</b>	<b>Setor do Serviço</b>
Até 5.000 habitantes	Amparo do Serra	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
	Pedra do Anta	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
	Cajuri	Cerealista Pereira Importação e Exportação LTDA	1069–4/00 – Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal
		Especial Indústria de Cosméticos LTDA	2063–1/00 – Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal
		Sucos Ta Yu LTDA	10.33–3–01 Fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes
		Real Palm Indústria e Comércio de Palmito em conservas LTDA	10.32–5–01 Fabricação de conservas de palmito
		Serraria e Fabrica de Blocos Dois Irmãos LTDA	16.10–2–03 – Serrarias com desdobramentos de madeira em bruto 23.30–3–02 – Fabricação de artefatos de cimento para uso de construção
		Café da Roça LTDA	10.81–3–02 – Torrefação e moagem de café
	Diogo de Vasconcelos	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
	Piedade de Ponte Nova	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
	Oratórios	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
	Canaã	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	



<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Indústrias existentes no município</b>	<b>Setor do Serviço</b>
	Acaiaca	Mel Milagres Indústria e Comércio LTDA	1099-6/99 – Fabricação de outros produtos alimentícios não especificados anteriormente
		Mineração Estrela Dalva	08.10-0-99 – Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado
		MinasGPlast (Indústria e comércio de plásticos).	Fabricação de embalagens de plástico
	Santo Antônio do Grama	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
	Santa Cruz do Escalvado	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
	Sem-Peixe	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
	Vermelho Novo	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
Rio Doce	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)		
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Sericita	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
	São Pedro dos Ferros	Filial São Pedro dos Ferros – Companhia Agrícola Pontenovense	1931-4/00 – Fabricação de álcool
		Marcenaria Irmãos Torrezio LTDA –	3101-2/00 – Fabricação de móveis com predominância de madeira
		Frigorífico Franbom LTDA	1066-0/00 – Fabricação de alimentos para animais 1012-1/01 – Abate de aves
	Paula Cândido	DEMINAS – Cottalac Indústria e Comércio LTDA	1052-0/00 – Fabricação de laticínios
		Lá de Minas Indústria Ltda	1091-1/02 – Fabricação de produtos de padaria e confeitaria com predominância de produção própria
	Caputira	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
Coimbra	Doce de Leite Dom Coimbra	Fabricação de alimentos e bebidas	

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Indústrias existentes no município</b>	<b>Setor do Serviço</b>
		Produtos Alimentícios Sô de Minas	1091101 – Fabricação de produtos de panificação Industrial
		Amazing Foods Industria de Alimentos LTDA	1096–1/00 – Fabricação de alimentos e pratos prontos
		Mandioquita – Figueiredo e Silva Alimentos LTDA	1099–6/99 – Fabricação de outros produtos alimentícios / fabricação de mandioquitas e mandiocas in natura
	São José do Goiabal	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
	Barra Longa	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	
	Dom Silvério	Ferramentas São Romão	2543–8/00 – Fabricação de ferramentas
		Pré–moldados e Serviços Araújo	2330–3/02 – Fabricação de artefatos de cimento para uso na construção
		Floraminas	2063–1/00 – Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal
		Bothanico Hair Cosmetic Natural	2063–1/00 – Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal
		Millennium Embalagens de Papelão	1733–8/00 – Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado
		Coura Calçados	1531–9/01 – Fabricação de calçados de couro
		Água na Boka	1099–6/99 – Fabricação de outros produtos alimentícios não especificados anteriormente/ fabricação de torta, lasanha e salgados em geral
		Dalsan – Naturallis Cosmetics	2063–1/00 – Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal
	Desterro de Entre Rios	Cachaça Zé Maria	1111901– Fabricação de aguardente de cana de açúcar
	Araponga	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020)	

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Indústrias existentes no município</b>	<b>Setor do Serviço</b>
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó	Água Mineral Divina Pureza	1121-6/00 – Fabricação de águas envasadas
		D'corart mamoraria ind. Com. LTDA ME	2391-5/03 – Aparelhamento de placas e execução de trabalhos em mármore, granito, ardósia e outras pedras
		JM Serralheria	2542-0/00 – Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias
	Teixeiras	Teixeira – Indústria de Laticínios Teixeira e Silva	10.52-0-00 – Fabricação de laticínios
		Massas Real Indústria de Comércio	1094-5/00 – Fabricação de massas alimentícias
		Beat Alimentos e Bebidas	1099-6/99 – Fabricação de outros produtos alimentícios não especificados anteriormente
		Fibrarp	2229-3/01 – Fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico
	Jequeri	Romagran Romualdo Granitos LTDA – EPP	0810-0/02 – Extração de granito e beneficiamento associado
		Madias Limitada – EPP	1622-6/02 – Fabricação de esquadrias de madeira e de peças de madeira para instalações industriais e comerciais
		Juliano Martins Ribeiro	0810-0/06 – Extração de areia, cascalho ou pedregulho e beneficiamento associado
	Porto Firme	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020).	
	Guaraciaba	Aguardente Guaraciaba LTDA	1111-9/01 – Fabricação de aguardente de cana-de-açúcar
		Luiz Nogueira Lourenço – ME	1013-9/01 – Fabricação de produtos de carne
	Abre Campo	Like Jeans Confecções LTDA ME	1412-6/01 – Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida.

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Indústrias existentes no município</b>	<b>Setor do Serviço</b>	
		Irmaicol Industria e Comércio LTDA	2330-3/02 – Fabricação de artefatos de cimento para uso na construção	
		GM Concreto	2330-3/01 – Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado, em série e sob encomenda	
	Urucânia	Não existe atividade industrial registrada no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020).		
	Rio Casca	FMA Móveis Planejados	31.01-2-00 – Fabricação de móveis com predominância de madeira	
		Premac Industria e Comércio LTDA	2330-3/02 – Fabricação de artefatos de cimento para uso na construção	
		Embraflex indústria e comercio de plásticos LTDA	2221-8/00 – Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	
	Alvinópolis	Fabril Mascarenhas	1321-9/00 – Tecelagem de fios de algodão	
		Frascomar – Julyplastic indústria e comércio de plásticos	2229-3/99 – Fabricação de artefatos de material plástico para outros usos não especificados anteriormente	
		Bioextratus Produtos Artesanais	2063-1/00 – Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	
		limpibrilha indústria e comércio de materiais de limpeza	1359-6/00 – Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente / confecção de roupas de cama, mesa e banho	
		Gravata	2330-3/02 – Fabricação de artefatos de cimento para uso na construção	
		Temperos Dona Zita	1095-3/00 – Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos	
		Sopaiva	1012-1/03 – Frigorífico – abate de suínos	
	Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares	Fabrica Moinhos Santo Antônio	10.62-7-00 – Moagem de trigo e fabricação de derivados
			Laticínios Deleite	1052-0/00 – Fabricação de laticínios
Moinho Santo Antônio			1064-3/00 – Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho	
Sabioni Indústria e Comércio de Madeiras			1610-2/01 – Serrarias com desdobramento de madeira	
Cerâmica João de Barro			1610-2/01 – Serrarias com desdobramento de madeira	

Categoria	Município	Indústrias existentes no município		Setor do Serviço
		Vilaje indústria e Comércio de Materiais de Construção	2330-3/02	Fabricação de artefatos de cimento para uso na construção
		Café Tieta	1081-3/02	Torrefação e moagem de café
		Iemers Serralheria	2512-8/00	Fabricação de esquadrias de metal
	Viçosa	Haskell Cosmética Natural	2063-1/00	Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal
		Estruturate Serralheria	2512-8/00	Fabricação de esquadrias de metal
		Isomax – Esquadrias de Alumínio	2512-8/00	Fabricação de esquadrias de metal
		Premais	2330-3/01	Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado, em série e sob encomenda
		Pansol	2330-3/02	Fabricação de artefatos de cimento para uso na construção
		Indústria e Comércio de Máquinas Polidryer	2833-0/00	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto para irrigação
		Madeira Santa Rita	3101-2/00	Fabricação de móveis com predominância de madeira
		Vera Siqueira Indústria e Comércio de Roupas	1412-6/01	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida.
		Fábrica de Móveis Teixeira	1622-6/02	Fabricação de esquadrias de madeira e de peças de madeira para instalações industriais e comerciais
		Microvet	2122-0/00	Fabricação de medicamentos para uso veterinário
		Indústria de alimentos karina	1091-1/01	Fabricação de produtos de panificação industrial
		Cafeeira Incofex	1081-3/02	Torrefação e moagem de café
		Laticínios Furnarb	1052-0/00	Fabricação de laticínios
		Laticínios Minas Colonial	1052-0/00	Fabricação de laticínios
		Pif Paf	1013-9/01	Fabricação de produtos de carne/ fabricação de produtos alimentícios

Categoria	Município	Indústrias existentes no município	Setor do Serviço
		Batata leve	1032-5/99 – Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais, exceto palmito
		Batata Feita	1096-1/00 – Fabricação de alimentos e pratos prontos/ produção de batatas semi prontas e empacotadas
		Abatedouro Viçosa	1012-1/01 – Abate de aves
	Ouro Preto	Lajes Itacolomy	2330-3/01 – Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado, em série e sob encomenda
		Premafi Locacoes e Servicos LTDA	23.30-3-01 - Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado, em série e sob encomenda
		Concretominas Industria e Comercio LTDA	23.30-3-02 - Fabricação de artefatos de cimento para uso na construção
		Oficina São Judas Tadeu	2829-1/99 – Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente, peças e acessórios
		Maximiano Confecções	1412-6/01 – Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida
		Premacol	2330-3/01 – Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado, em série e sob encomenda
		Centeio	1091-1/02 – Fabricação de produtos de padaria e confeitaria com predominância de produção própria
		Cerâmica Ouro Preto	2342-7/02 – Fabricação de artefatos de cerâmica e barro cozido para uso na construção, exceto azulejos e pisos
		Hindalco	24.41-5-01 – Produção de alumínio e suas ligas em formas primárias
		Delícias de Ouro Preto	1099-6/99 – Fabricação de outros produtos alimentícios não especificados anteriormente/ fabricação de torresmos
		Novelis do Brasil	2441-5/01 – Produção de alumínio e suas ligas em formas primárias
	Mariana	Premar – Pré-moldados Mariana	2330-3/01 – Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado, em série e sob encomenda

Categoria	Município	Indústrias existentes no município	Setor do Serviço
		Capotaria Modelo	1521-1/00 – Fabricação de artigos para viagem, bolsas e semelhantes de qualquer material
		M & W – Produção de Carvão	0210-1/08 – Produção de carvão vegetal
		Madeplan Planejados	31.01-2-00 – Fabricação de móveis com predominância de madeira
	Ponte Nova	Laticínios Porto Alegre Indústria e Comércio	1051-1/00 – Preparação do leite
		Plastnova	2229-3/01 – Fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico
		Frigorífico Saudali	1012-1/03 – Frigorífico – abate de suínos
		Café Mulato	1081-3/02 – Torrefação e moagem de café
		Rações Porto Alegre	1066-0/00 – Fabricação de alimentos para animais
		Coferpon Comércio e Indústria de Ferro	2599-3/02 – Serviço de corte e dobra de metais
	Visconde do Rio Branco	ClimaQ Comércio e Indústria de Máquinas	2869-1/00 – Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente, peças e acessórios
		Doces Caninha Adair	1031-7/00 – Fabricação de conservas de frutas
		VidrosceL	2319-2/00 – Fabricação de artigos de vidro
		Móveis Bom Pastor	3101-2/00 – Fabricação de móveis com predominância de madeira
		Cel Móveis Eireli	3101-2/00 – Fabricação de móveis com predominância de madeira
		CHF Móveis LTDA	3101-2/00 – Fabricação de móveis com predominância de madeira
		Telas Visconde	2592-6/01 – Fabricação de produtos de treilados de metal padronizados
		Marmoraria Santa Edvirgem LTDA ME	2391-5/03 – Aparelhamento de placas e execução de trabalhos em mármore, granito, ardósia e outras pedras
		Cerâmica Massabara	2342-7/02 – Fabricação de artefatos de cerâmica e barro cozido para uso na construção, exceto azulejos e pisos

Categoria	Município	Indústrias existentes no município		Setor do Serviço
	Visconde do Rio Branco	Panetto	1091-1/01	Fabricação de produtos de panificação industrial
		Geraldo Lopes de Castro e CIA	1053-8/00	Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis
		Mapes Design LTDA	3101-2/00	Fabricação de móveis com predominância de madeira
		Marfrios Eletromecânica	2930-1/01	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para caminhões
		Serraria IRP	1610-2/01	Serrarias com desdobramento de madeira
		Tropical Industria de Alimentos SA	1033-3/02	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes, exceto concentrados
		Mega Pack Embalagens LTDA	2222-6/00	Fabricação de embalagens de material plástico
		Carrocerias Estrela LTDA ME	2930-1/01	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para caminhões
		Global Fruit Indústria e Comércio	1033-3/01	Fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes
		Móveis Matos e Lopes	3101-2/00	Fabricação de móveis com predominância de madeira
		MBC Materiais Básicos para construção	2341-9/00	Fabricação de produtos cerâmicos refratários
		Maurílio Teixeira de Freitas	2330-3/02	Fabricação de artefatos de cimento para uso na construção
		Café Iran	1081-3/02	Torrefação e moagem de café
		Produmix tecnologia e nutrição animal	1066-0/00	Fabricação de alimentos para animais
		Visconde do Rio Branco	Vernit Química LTDA	2071-1/00
	American Blend Tobacco		1220-4/01	Fabricação de cigarros
	Recauchutadora Riobranquense de pneus		2212-9/00	Reforma de pneumáticos usados
	Pif Paf (Rio Branco Alimentos AS)		1012-1/01 1066-0/00	Abate de aves Fabricação de alimentos para animais
		Cerâmica Visconde	2342-7/02	Fabricação de artefatos de cerâmica e barro cozido para uso na construção, exceto azulejos e pisos



Categoria	Município	Indústrias existentes no município	Setor do Serviço
		Laert Benatti Indústria e Comércio LTDA	2521-7/00 – Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central
		Sol Móveis	3101-2/00 – Fabricação de móveis com predominância de madeira
		Zonta Inox Indústria de Máquinas	2862-3/00 – Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo, peças e acessórios
	Itabirito	Laticínios ITA Indústria e Comércio de Alimentos	1099-6/99 – Fabricação de outros produtos alimentícios não especificados anteriormente
		Industria Santa Luzia	2521-7/00 – Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central
		Fonderia Peças em Meta LTDA	2451-2/00 – Fundição de ferro e aço
		Eletromecânica Mani LTDA	2539-0/01 – Serviços de usinagem, tornearia e solda
		Modelymar LTDA ME	1629-3/01 – Fabricação de artefatos diversos de madeira, exceto móveis
		IBL Montagem e manutenção industrial	2513-6/00 – Fabricação de obras de caldeiraria pesada
		VDL Siderurgia LTDA	2411-3/00 – Produção de ferro-gusa
		Concremix	2330-3/99 – Fabricação de outros artefatos e produtos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes
		Queiroz Junior Mecânica LTDA	2869-1/00 – Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente, peças e acessórios
		Central Automotivo Personal Car	4520-0/02 – Serviços de lanternagem ou funilaria e pintura de veículos automotores
		Marcenaria Novo Lar	1622-6/02 – Fabricação de esquadrias de madeira e de peças de madeira para instalações industriais e comerciais
		CIA Itabirito Industrial Fiação e Tecelagem de Algodão	1340-5/01 – Estamparia e texturização em fios, tecidos, artefatos têxteis e peças do vestuário
		Itatêxtil Industria Têxtil LTDA	1321-9/00 – Tecelagem de fios de algodão

Categoria	Município	Indústrias existentes no município	Setor do Serviço
		Frantec Industria de Pré-moldados	2330-3/99 – Fabricação de outros artefatos e produtos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes
		Companhia Industrial Itabira do Campo 25	1311-1/00 – Preparação e fiação de fibras de algodão
		CIFF Componentes Industriais Fundidos e Forjados LTDA	2829-1/99 – Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente, peças e acessórios
		Nutri Mais Produtos alimentícios LTDA	1096-1/00 – Fabricação de alimentos e pratos prontos
		Gadi Calderaria	4292-8/01 – Montagem de estruturas metálicas
		Sydnei Francisco da Silva e CIA LTDA ME	2229-3/03 – Fabricação de artefatos de material plástico para uso na construção, exceto tubos e acessórios
		Ferro e Arte Móveis e Estrutura	2542-0/00 – Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias
		Vortex tecnologia Manutenção e Serviços LTDA	2513-6/00 – Fabricação de obras de caldeiraria pesada
		Pyramide Indústria e Comércio de Pedras	2391-5/03 – Aparelhamento de placas e execução de trabalhos em mármore, granito, ardósia e outras pedras
		Marcenaria Santa Tereza LTDA – ME	1622-6/99 – Fabricação de outros artigos de carpintaria para construção
		Materiais Indústria Imperatriz LTDA ME	2391-5/03 – Aparelhamento de placas e execução de trabalhos em mármore, granito, ardósia e outras pedras
		CincoMec LTDA ME	2599-3/99 – Fabricação de outros produtos de metal não especificados anteriormente
		Heron e CIA Produtos Alimentícios LTDA ME	1099-6/99 – Fabricação de outros produtos alimentícios não especificados anteriormente

Fonte: Elaboração própria, com base em dados obtidos no Cadastro Industrial de Minas Gerais (CIEMG/FIEMG, 2020).

Conforme observado na tabela acima, nos municípios que possuem até 5.000 habitantes existem pouquíssimos estabelecimentos industriais e a maior parte deles é voltada para o beneficiamento de produtos locais, como madeira, carne e produtos agrícolas. Neste grupo, observa-se que apenas 15,3% dos municípios possuem alguma atividade industrial.

Nos municípios que possuem de 5 a 10.000 habitantes (grupo 02), cerca de 50% dos seus integrantes já possuem algum tipo de estabelecimento industrial. As atividades também são mais diversificadas do que no primeiro grupo e trabalham em um nível maior de beneficiamento, o que significa, na maioria dos casos, maior diversidade e geração de resíduos. A complexidade das atividades industriais desenvolvidas segue aumentando conforme aumenta o número de habitantes dos municípios. Nos que possuem mais de 20.000 habitantes (Grupo 4), todos possuem pelo menos quatro estabelecimentos industriais registrados, abrangendo diversos setores de produção. Os municípios com o maior número de indústrias registradas são Itabirito e Visconde do Rio Branco.

Cabe destacar que para fins deste levantamento foram desconsiderados os empreendimentos de mineração (extração de minério de ferro, areais, bauxita, pedreiras, etc.) e as empresas de construção civil, que tem seus dados discutidos nos itens 7.3.4.2-a e 7.3.4.2-g.

As entrevistas realizadas com gestores municipais revelaram que, dos 39 municípios consorciados, nenhum deles faz controle da entrega dos PGRS das indústrias existentes no município que não fazem licenciamento estadual. Apenas dois (Dom Silvério e Teixeiras) afirmaram realizar fiscalização da disposição final destes resíduos, o que garante menores gastos no gerenciamento de resíduos municipais.

De forma geral, percebe-se que existe um número significativo de estabelecimentos gerando resíduos industriais, com um inexistente controle por parte do poder público municipal. Ainda que a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos industriais seja de seus geradores, há necessidade de conhecimento, fiscalização e controle dos resíduos industriais por parte do poder público local.

#### **g) Resíduos Sólidos da Mineração**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12305/2010) define os resíduos da mineração como aqueles que são gerados em atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios. Destaca-se que, de acordo com a citada legislação, a responsabilidade de garantir a correta gestão e destinação destes tipos de materiais é do próprio empreendimento gerador.

Nas atividades minerárias trabalha-se com grandes volumes de materiais, dessa forma a geração de resíduos sólidos da mineração é na ordem de milhares de

toneladas por dia, sendo assim um caso especial por suas proporções. Os dois grupos principais de resíduos sólidos da mineração são classificados como estéreis e rejeitos. Segundo o IPEA,(2012) “os estéreis são os materiais escavados, gerados pelas atividades de extração (ou lavra) no decapeamento da mina, não têm valor econômico e ficam geralmente dispostos em pilhas”. Em sua maior parte, os estéreis são minerais sem valor econômico, solo superficial das áreas de mineração, rochas e sedimentos descartados.

De acordo com a NBR 13028 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2017, p. 1), “rejeito é todo e qualquer material descartado durante o processo de beneficiamento de minérios.” Por fim os resíduos restantes são uma classificação geral para todo tipo de material gerado que não está relacionada diretamente à pesquisa, extração e beneficiamento dos minérios; são resíduos de construção civil, borrachas, pneus e embalagens plásticas, resíduos de poda e capina, sucatas e resíduos de óleos, lodos de esgoto e resíduos sanitários oriundos de estações de tratamento, entre outros gerados nas plantas de mineração.

A Tabela 109 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, elaborada pela Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM), demonstra os quantitativos de cada tipo de resíduo gerado no ano de 2017 no estado de Minas Gerais. Essas quantidades dependem do processo utilizado para extração assim como da quantidade e profundidade da substancia mineral estocada sobre a rocha matriz.

Tabela 109– Principais resultados dos inventários de resíduos sólidos de mineração de Minas Gerais (2017).

Categoria	Ano Base 2017	
	Quantidade	%
Estéril	272.248.395,50	48,41
Rejeito	289.911.703,26	51,55
Resíduo	242.197,99	0,04
Total	562.402.296,76	100

Fonte: FEAM – Inventário de Resíduos Sólidos da Mineração Ano Base 2017

A destinação desses materiais de forma adequada e condizente com as legislações vigentes é de muita importância para o setor de Mineração, uma preocupação crescente que ganha cada vez mais espaço e importância nos planos e articulações do setor. No Brasil o método mais utilizado para armazenar os rejeitos

da mineração é o lançamento de superfície em reservatórios criados por diques e barragens, as barragens de rejeitos.

De acordo com o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), somente na área de abrangência dos municípios participantes do CIMVALPI existiam, em 2019, 70 barragens registradas no documento CLASSIFICAÇÃO DAS BARRAGENS DE MINERAÇÃO BRASILEIRAS – DATA BASE FEV/2019. Desse total 27 foram classificadas com DPA (Dano Potencial Associado) alto, das quais 25 possuem categoria de risco baixa e nenhuma em alta risco. De toda forma, do total de barragens na área do Consórcio, 28 não foram classificadas por não estarem inseridas na Política Nacional de Segurança de Barragens(PNSB). Em Minas Gerais das 351 barragens registradas, apenas 2 (duas) apresentam Categoria de Risco Alto, ambas fora do domínio do Consórcio.

Tabela 110– Barragens dentro da área do CIMVALPI.

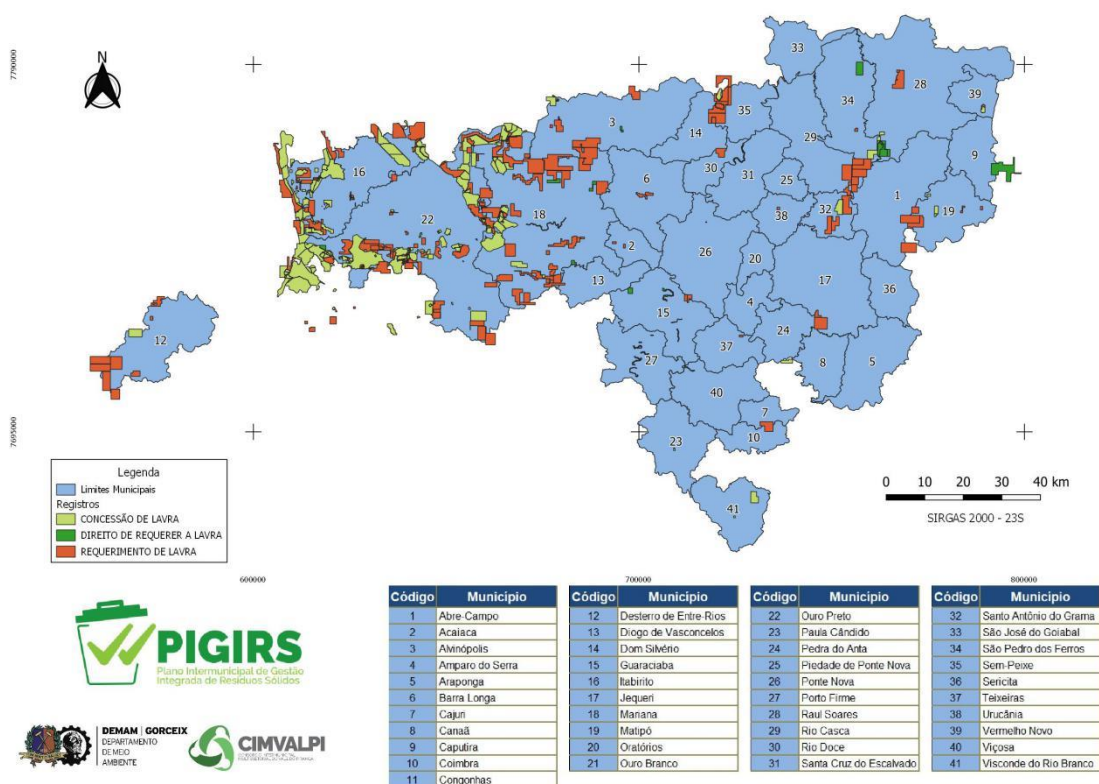
NOME DA BARRAGEM	EMPREENDEDOR	MUNICÍPIO	MINÉRIO	VOL. (M³)	CR	DPA	PNSB
Água Fria	Topazio Imperial Mineração Comercio e Industria Ltda	OURO PRETO	Aluvião com Gemas	5.648.000,00	Média	Alta	Sim
Alemães	Gerdau Açominas S.a.	OURO PRETO	Minério de Ferro	2.385.000,00	Baixa	Alta	Sim
Baia da UTM I	Gerdau Açominas S.a.	OURO PRETO	Minério de Ferro	12.000,00	Baixa	Alta	Sim
Baias da UTM II	Gerdau Açominas S.a.	OURO PRETO	Minério de Ferro	26.000,00	Baixa	Alta	Sim
Barragem 1 – Decantação	MSM Mineração Serra da Moeda Ltda.	ITABIRITO	Hematita	40.000,00	Baixa	Alta	Sim
BARRAGEM AUXILIAR DO VIGIA	Nacional Minerios Sa	OURO PRETO	Minério de Ferro	3.140.693,00	Baixa	Alta	Sim
Barragem da Grotta	Safm Mineração Ltda	ITABIRITO	Minério de Ferro	109.380,15	Baixa	Alta	Sim
Barragem de Decantação de Água e Polpa – EBII – Mineroduto	Samarco Mineração S A.	MATIPÓ	Sedimento	120.942,00	Baixa	Alta	Sim
Barragem de Germano	Samarco Mineração S A.	MARIANA	Itabirito	129.590.000,00	Baixa	Alta	Sim
BARRAGEM DO VIGIA	Nacional Minerios Sa	OURO PRETO	Minério de Ferro	812.901,00	Baixa	Alta	Sim
BARRAGEM MINAR	Minar Mineração Aredes Ltda.	ITABIRITO	Minério de Ferro	87.775,00	Média	Alta	Sim
Barragem Paciência	Mineração Serras do Oeste Eireli	ITABIRITO	Minério de Ouro Primário	1.400.000,00	Baixa	Alta	Sim
Bocaina	Gerdau Açominas S.a.	OURO PRETO	Minério de Ferro	955.000,00	Baixa	Alta	Sim
Campo Grande	Vale S A Filial: Vale Mariana	MARIANA	Minério de Ferro	22.978.889,00	Baixa	Alta	Sim
Clarificação Bocaina	Gerdau Açominas S.a.	OURO PRETO	Minério de Ferro	9.126,00	Baixa	Alta	Sim
Dique S3	Samarco Mineração S A.	MARIANA	Sedimento	2.950.000,00	Baixa	Alta	Sim
Dique S4	Samarco Mineração S A.	MARIANA	Sedimento	1.006.318,00	Baixa	Alta	Sim
Doutor	Vale S A Filial: Vale Mariana	OURO PRETO	Minério de Ferro	37.683.207,40	Baixa	Alta	Sim
Forquilha I	Vale S A Filial: Vale	OURO PRETO	Minério de Ferro	12.042.671,0	Baixa	Alta	Sim

NOME DA BARRAGEM	EMPREENDEDOR	MUNICÍPIO	MINÉRIO	VOL. (M <sup>3</sup> )	CR	DPA	PNSB
	Itabiritos			0			
Forquilha II	Vale S A Filial: Vale Itabiritos	OURO PRETO	Minério de Ferro	20.862.740,00	Baixa	Alta	Sim
Forquilha III	Vale S A Filial: Vale Itabiritos	OURO PRETO	Minério de Ferro	23.143.107,62	Baixa	Alta	Sim
Forquilha IV	Vale S A Filial: Vale Itabiritos	OURO PRETO	Minério de Ferro	4.306.560,00	Baixa	Alta	Sim
Grupo	Vale S A Filial: Vale Itabiritos	OURO PRETO	Minério de Ferro	800.000,00	Baixa	Alta	Sim
Maravilhas II	Vale S A Filial: Vale Itabiritos	ITABIRITO	Minério de Ferro	94.590.445,00	Baixa	Alta	Sim
Nova Barragem de Santarém	Samarco Mineração S A.	MARIANA	Itabirito	6.940.000,00	Baixa	Alta	Sim
PDE Permanente I	Vale S A Filial: Vale Mariana	MARIANA	Minério de Ferro	30.000,00	Baixa	Alta	Sim
Timbopeba	Vale S A Filial: Vale Mariana	OURO PRETO	Minério de Ferro	34.000.000,00	Baixa	Alta	Sim

Fonte: Elaboração própria com base no Cadastro de Barragens de 2019 da Agência Nacional de Mineração (ANM).

Em acesso ao sistema SIGMINE do DNPM, em março de 2020, foi observado que na área de abrangência do CIMVALPI existem 755 autorizações de pesquisa, 469 requerimentos de pesquisa, 202 disponibilidades, 193 requerimentos de lavra, 166 concessões de lavra, 103 licenciamentos concluídos, 58 requerimentos de licenciamento, 21 direitos de requerer lavra, 15 requerimentos de lavra garimpeira, 8 registros de extração, 2 requerimentos de registro de extração e 1 lavra garimpeira. Abaixo um mapa com os processos de Lavra registrados na ANM (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Figura 177– Mapa dos Registros de Processos de Lavra no domínio do CIMVALPI.

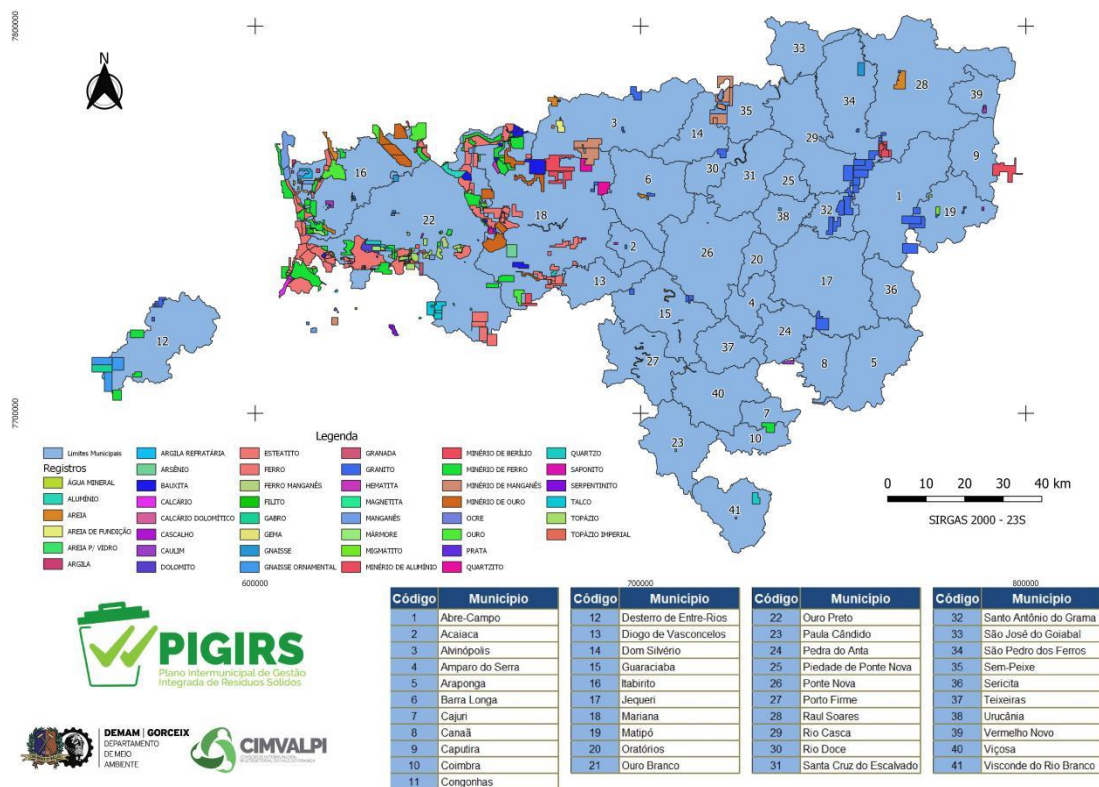


Fonte: Elaboração própria com base no Cadastro de Barragens de 2019 da Agência Nacional de Mineração (ANM).

A extração de ferro e ouro são os tipos mais comuns da região, sendo responsáveis por mais de 43% da atividade mineraria dentro dos limites do CIMVALPI. O mapa abaixo (Figura 178) ilustra as lavras por substância na região do consórcio.



Figura 178– Mapa dos Registros de Lavra, por substancia explorada, no domínio do CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria com base no Cadastro de Barragens de 2019 da Agência Nacional de Mineração (ANM).

É notório que as barragens de rejeito representam um sério risco a população e ao meio ambiente se não forem adequadamente planejadas, operadas e mantidas. A importância do tema é de tal ordem que em 2010 foi sancionada a Lei nº 12.334, que estabelece, entre outras diretrizes, a Política Nacional de Segurança de Barragens. Esta lei se aplica tanto às barragens destinadas à acumulação de água quanto para a disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais.

Esta lei criou ainda, o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB). De acordo com a lei, cabe à Agência Nacional de Águas (ANA) a tarefa de organizar, implantar e gerir o SNISB. Além disso, a ANA deve promover a articulação entre órgãos fiscalizadores das barragens e coordenar a elaboração do Relatório de Segurança de Barragens, a ser encaminhado anualmente ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Outras legislações ligadas às atividades da mineração estão dispostas a seguir:

- Lei nº 12.305 de 2 de Agosto de 2010 – art. nº 13 item I, subitem k – define resíduos de mineração como: os gerados nas atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
- Lei nº 12.334 de 20 de Setembro de 2010 – Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.
- Lei nº 23.291 de 25 de Fevereiro de 2019. Estabelece a Política Estadual de Segurança de Barragens.
- Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 228 de 13 de Maio de 2011 – Art. nº3 – Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente nos corpos receptores após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos nesta resolução e em outras normas aplicáveis.
- Resolução CONAMA nº 006, de 15 de junho de 1998 – Determina o controle específico de resíduos gerados (ou existentes) pelas atividades industriais.
- Código de Mineração/NRM – Normas Reguladoras de Mineração – Portaria DNPM nº12/2001: NRM 19 – Disposição de Estéril, Rejeitos e Produtos.

Nos municípios consorciados existem diversas mineradoras de pequeno e grande portes em diversos estágios de desenvolvimento: licenciamento, operação, desativação, fechamento e recuperação. Foi observado, a partir das visitas em campo, que nenhuma prefeitura municipal realiza o controle ou fiscalização em relação ao cumprimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos elaborados pelos empreendimentos minerários, mesmo que para o seu funcionamento estas empresas tenham que obrigatoriamente apresentar estes Planos ao poder público municipal.

Com base no exposto percebe-se que o gerenciamento dos resíduos da mineração é feito de acordo com o disposto na PNRS e fica a cargo exclusivamente das empresas mineradoras e estas o fazem conforme as exigências estabelecidas pelas agências reguladoras do setor (ANM) e de acordo com as deliberações da agência ambiental estadual (FEAM) e leis estabelecidas pelo estado de Minas

Gerais. Vale ressaltar que eventualmente podem ocorrer atividades menores de extração mineral clandestinas no âmbito dos municípios, sem que haja, por parte do poder público, algum controle com os resíduos gerados.

#### h) Carcaças de veículos abandonados

Apesar de não estarem listados na Política Nacional de Resíduos Sólidos, no território de atuação do CIMVALPI são observados diversos casos de carcaças de veículos abandonadas em vias públicas e lotes vagos, que devem ser motivo de atenção por suas características especiais (Figura 179 e Figura 180).

Além de provocar impactos visuais e ao solo, como nos casos de vazamentos de óleos e combustíveis, estes veículos (resíduos) podem se tornar um problema de segurança à população, de harmonização urbana e de saúde pública quando acumulam água e se tornam focos de dengue ou abrigo e local de proliferação de animais e outros insetos.

Figura 179– Veículo abandonado em via pública em município integrante do consórcio CIMVALPI. (Ouro Preto, maio de 2020).



Figura 180– Veículo abandonado em via pública em município integrante do consórcio CIMVALPI. (Ouro Preto, maio de 2020).



Fonte: Elaboração própria.

As carcaças de veículos abandonados possuem grande potencial de reutilização de peças através da remanufatura, reciclagem de ferrosos e plásticos, além do aproveitamento energético de determinados componentes inservíveis.

Entretanto, as ações de retirada destes veículos devem ser coordenadas entre os órgãos de fiscalização ambientais e agentes de trânsito, com previsão em legislação dos critérios mínimos para estas ações, além da definição das responsabilidades de cada ente no processo (em especial o poder público e

proprietários, uma vez que os veículos inservíveis não estão previstos no Art. 33 do PNRS). Nenhum município consorciado possui legislação aplicada ao tema.

A regulamentação dos procedimentos e ações do poder público deve estar pautada minimamente na Lei nº 12.977/ 2014, que regula e disciplina a atividade de desmontagem de veículos automotores terrestres, na Resolução CONTRAN 331/2009, que uniformiza o procedimento para realização de hasta pública dos veículos retidos, removidos e apreendidos e no o Código de Transito Brasileiro (Lei nº 9.503/ 1997).

Esta regulamentação deve prever o formato de atuação fiscalizatória, definição de critérios mínimos para remoção dos veículos abandonados (o período de abandono em dias e um contato formal inicial com o proprietário do veículo). Preferencialmente, a legislação deve prever a responsabilidade dos custos e multa para os proprietários, que utilizam do espaço público aberto para abando das carcaças e sua permanente acomodação.

A ação do município não deve se limitar medidas fiscalizatórias e punitivas. A educação ambiental e patrimonial, programas de divulgação em conjunto com agentes de saúde, bem como a atuação preventiva ao problema são importantes ferramentas complementares que devem ser previstas nas atividades realizadas pelo ente público.

#### **i) Resíduos Sólidos gerados em lava jatos e oficinas mecânicas**

Os resíduos característicos de oficinas e lava jato estão dispostos na Tabela 111 , bem como os adequados armazenamentos, destinação e disposição final.

Tabela 111 – Resíduos Sólidos gerados em Lava-jato

<b>Tipos de Resíduos</b>	<b>Classificação segundo a NBR ABNT 10.004/2004</b>	<b>Fonte/Origem</b>	<b>Armazenamento interno adequado</b>	<b>Destinação ou Disposição final adequados</b>
Latas vazias contaminadas com graxas, óleos e/ou tintas.	Classe I	Local de operação	Tambores e/ou caçambas	Aterros industriais; reaproveitamento por siderurgias
Estopas contaminadas com óleos, graxas, tintas e/ou outros	Classe I	Limpeza, manutenção	Tambores e/ou caçambas	Aterros industriais; coprocessamento, incineração
Sólidos retirados da caixa de areia	Classe I	Sistema de tratamento	Tambores e/ou caçambas	cCoprocessamento

Tipos de Resíduos	Classificação segundo a NBR ABNT 10.004/2004	Fonte/Origem	Armazenamento interno adequado	Destinação ou Disposição final adequados
Pneus inservíveis	Classe II – B	Manutenção	Tambores e/ou caçambas ( com tampas); área coberta .	Coprocessamento
Filtros e carvão ativado saturado	Classe I	Sistemas de controle	Tambores	Aterros industriais; coprocessamento, incineração
Borras de tinta da cabine de pintura	Classe I	Sistemas de controle	Tambores	Aterros industriais; coprocessamento, incineração
Embalagens plásticas diversas	Classe I, II – A e II – B	Área de operação	Tambores e/ou caçambas	Aterros industriais; coprocessamento
Baterias	Classe I	Manutenção	Empilhamento	Tratamento
Borrachas em geral	Classe II – B	Manutenção	Tambores, Caçambas, sacos plásticos	Reciclagem, coprocessamento, incineração
Óleos lubrificantes usados	Classe I	Manutenção	Tambores de boca estreita	Rerrefinadora
Resíduo oleoso do sistema separador de água e óleo	Classe I	Sistema de tratamento	Tambores de boca estreita	Rerrefinadora
Borra de fundo do separador de água e óleo	Classe I	Sistema de tratamento	Tambores de boca estreita	Coprocessamento, incineração
Lâmpadas fluorescentes	Classe I	Administração/produção	Tambores	Reciclagem/Logística Reversa

### 7.2.3.2 Resíduos Passíveis de Logística Reversa

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, logística reversa (LR) é um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento ou outra destinação final ambientalmente adequada. Segundo a PNRS, são obrigados a estruturar a logística reversa, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I – agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;

II – pilhas e baterias;

III – pneus;

- IV – óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V – lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI – produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O sistema de LR prevê que os consumidores, após o uso, devem efetuar a devolução aos comerciantes ou distribuidores dos produtos e das embalagens dos materiais citados acima. Os comerciantes, por sua vez, deverão efetuar a devolução aos fabricantes e/ou importadores; e estes, por fim, darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada e os resíduos recicláveis reinseridos no ciclo produtivo.

De acordo com Thode Filho (2015), o retorno dos produtos em questão à cadeia de produção é viabilizado principalmente pelo mecanismo de coleta seletiva. Porém, a execução deste mecanismo é dificultada por alguns gargalos como: a ineficiência ou ausência de educação ambiental da população; a oneração da indústria de reciclagem; a capacidade reduzida do parque reciclador; e a falta de qualificação dos gestores locais (ETHOS, 2012).

A PNRS prevê que a implantação da LR se dará, preferencialmente, através de acordo setorial entre os principais atores econômicos e públicos, sendo o poder público responsável por incentivar e disponibilizar mecanismo para prática da coleta seletiva de resíduos. Ainda que a responsabilidade pela operacionalização da LR seja da iniciativa privada, cabe ao poder público a fiscalização e o estabelecimento de acordos setoriais para o estabelecimento deste instrumento.

O Decreto nº 7404/2010, que regulamentou a PNRS e instituiu o Comitê Orientador para a implantação dos Sistemas de Logística Reversa (CORI), prevê que os sistemas de logística reversa devem ser implementados e operacionalizados por meio de três instrumentos:

**I - acordos setoriais:** atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

**II - regulamentos expedidos pelo Poder Público:** a logística reversa poderá ser implantada diretamente por regulamento, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo.

**III - termos de compromisso:** o Poder Público poderá celebrar termos de compromisso com os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes referidos no art. 18, visando o estabelecimento de sistema de logística reversa nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico, consoante estabelecido; ou para a fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento.

Em Minas Gerais, o principal marco dentro da temática da logística reversa foi a Deliberação Normativa Copam nº 188, de 30 de outubro de 2013, que instituiu o Termo de Compromisso como instrumento de pactuação dos sistemas de logística reversa no estado, o cronograma para publicação dos editais de chamamento público dos setores produtivos e o conteúdo mínimo para a apresentação das propostas. Esta normativa definiu o seguinte cronograma para a publicação dos Editais de Chamamento Público

**I** - pneus, em 2013;

**II** - pilhas e baterias, em 2014;

**III** - equipamentos eletroeletrônicos, em 2016

**IV** - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, vapor de mercúrio, outros vapores metálicos, de luz mista e lâmpadas especiais que contenham mercúrio, em 2015.

Ainda que este calendário tenha sido estabelecido, o que verificamos hoje é que nem todos os prazos foram cumpridos, e que em 2020, apenas o setor de baterias automotiva, industriais e de motocicletas possui Termo de Compromisso assinado e vigente no estado. Contudo, além dos Termos de Compromisso firmados pelo Estado de Minas Gerais, alguns dos resíduos passíveis de logística reversa já apresentam programas em funcionamento por meio de acordos setoriais ou regulamentos expedidos pelo Poder Público Federal, como é o caso dos pneus inservíveis, embalagens plásticas de óleos e lubrificantes, embalagens de agrotóxicos, óleos lubrificantes, pilhas e baterias. Assim, a Tabela 112 apresenta um resumo da situação da implantação dos sistemas de logística reversa em Minas

Gerais, com ênfase nos Termos de Compromisso, e o apresenta um resumo da situação da implantação dos sistemas de logística reversa no Brasil.

No geral, as iniciativas de coleta destes resíduos no território de abrangência do CIMVALPI são caracterizadas por definição de Pontos de Entrega Voluntária localizados em diferentes pontos nas sedes municipais. Estas ações dependem da participação voluntária da população em levar os resíduos até os locais de coleta. Por questões logísticas, a administração municipal comunica as empresas coletoras quando cada tipo de material atinge um certo volume e viabiliza o envio rodoviário.

Importante ressaltar que, devido aos acordos setoriais federais estabelecerem um cronograma que prioriza a ação das entidades gestoras em capitais municípios de grande porte (ex: Resíduos eletroeletrônicos - REEs), a ação destes acordos nos municípios do CIMVALPI ainda é pouco estruturada.

Maiores detalhes sobre o gerenciamento de cada tipo de resíduo nos municípios estão descritos nos itens “a” a “e” deste capítulo.



Tabela 112 - Situação da implantação dos sistemas de logística reversa em Minas Gerais através de termos de compromisso

Produto/ Resíduos	Situação				
	Edital de Chamamento	Apresentação das propostas	Análise das Propostas	Assinatura/Publicação do Termo	Links de acesso aos Temos
<b>Embalagens plásticas de óleos lubrificantes</b>	-	-	-	Termo assinado em 05/06/2012, porém vencido. A discutir e assinar novo termo.	Programa Jogue Limpo <a href="https://www.joguelimpo.org.br/arquivos/legislacao/minas_gerais_tc.pdf">https://www.joguelimpo.org.br/arquivos/legislacao/minas_gerais_tc.pdf</a>
<b>Pneus</b>	Publicado em 21/12/2013.	Duas propostas recebidas, sendo apenas uma válida.	Proposta de Sistema de logística apresentada pela ANIP/RECICLANIP em 16/4/2014 foi analisada. Tratativas paralisadas.	Previsão: 2021	
<b>Pilhas e baterias portáteis</b>	Publicado em 19/9/2014, estabelecendo prazo para apresentação de proposta até 17/03/2015. Prorrogação do prazo por 90 dias.	Três propostas recebidas	Iniciada em julho de 2015	Previsão: 2021	
<b>Baterias automotivas, industriais e de motocicletas</b>	Publicado em 19/9/2014, estabelecendo prazo para apresentação de proposta	Duas propostas recebidas	Iniciada em julho de 2015	Termo de Compromisso assinado em 03/04/2019	<a href="http://www.feam.br/images/stories/2019/LOG%C3%8DSTICA_REVE_RSA/1-Termo_de__Compromisso_final_assinado.pdf">http://www.feam.br/images/stories/2019/LOG%C3%8DSTICA_REVE_RSA/1-Termo_de__Compromisso_final_assinado.pdf</a>

	até 17/03/2015. Prorrogação do prazo por 90 dias.				
<b>Lâmpadas</b>	Publicado em 12/02/2016.	Uma proposta recebida.	Iniciada em abril de 2017	Previsão: 2021	
<b>Resíduos Eletroeletrônicos - REEs</b>	Publicado em 28/04/2017. Edital com prorrogação publicado em 26/09/2017.	Duas propostas recebidas	Início de dezembro de 2017	Previsão: 2020	
<b>Embalagens em geral</b>	Não previsto na DN 188/2013	-	-	-	
<b>Medicamentos</b>	Não previsto na DN 188/2013	-	-		

Fonte: FEAM (2020)

Tabela 113 - Situação da implantação dos sistemas de logística reversa no Brasil: acordos setoriais, termos de compromisso e regulamentações

Produto/Resíduo	Situação					
	Instrumento Utilizado	Editais de Chamamento	Apresentação das propostas	Análise das propostas	Publicação do acordo, termo ou regulamentação	Nome do Programa e Entidade gestora
<b>Embalagens plásticas de óleos lubrificantes</b>	Acordo Setorial	Publicado em 28/12/2011	-	-	Acordo assinado em 19/12/2012. Publicado em fevereiro de 2013.	Instituto Jogue Limpo
<b>Embalagens de agrotóxicos</b>	Regulamentação Federal	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Lei nº 7.802/89 Decreto nº 4074/02 , Resolução Conama nº 465/2014 - De Resolução ANTT nº 5232/2016 - Resolução ANTT nº 5848/2019 -	Programa Campo Limpo/ InpEV
<b>Lâmpadas</b>	Acordo Setorial	Publicado em 05/07/2012	Duas propostas recebidas em 2012 e unificadas em uma proposta em 2013.	Finalizada. Consulta pública ocorreu em 2014.	Acordo assinado em 27/11/2014. Publicado em 12/03/2015.	Programa Reciclus (ABILUX) (ABILUMI) e outras 24 empresas fabricantes, importadoras, comerciantes e distribuidoras de lâmpadas
<b>Resíduos Eletroeletrônicos</b>	Acordo Setorial	Publicado em 13/02/2013	Dez propostas apresentadas até junho de 2013, sendo quatro propostas válidas. Proposta unificada recebida em janeiro de 2014.	Finalizada.	Acordo assinado em 31/10/2019. Publicado em 19/11/2019.	ABREE GREEN Eletron

<b>Embalagens em geral</b>	Acordo Setorial	Publicado em 04/07/2012	Quatro propostas recebidas até 02/01/2013, sendo três válidas.	Finalizada. Consulta pública ocorreu em 2014.	Acordo assinado em 25/11/2015. Publicado em 27/11/2015.	Coalizão Embalagens
<b>Medicamentos</b>	Acordo Setorial	Edital publicado em 10 de outubro de 2013. Prazo limite prorrogado para 06/04/2014.	Três propostas de acordo recebidas até abril de 2014.	Foram discutidas mas como não houve consenso entre o Governo Federal e as proponentes, a logística reversa será estabelecida por Decreto Federal	Não tendo sido possível a assinatura de acordo setorial, minuta de Decreto Federal foi aberto à consulta pública de 19 de novembro de 2018 a 18 de janeiro de 2019. Contribuições estão sendo analisadas.	
<b>Pneus inservíveis</b>	Regulamentação Federal	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	<u>Resolução Conama nº 416/2009</u> <u>Instrução Normativa Ibama nº 1, de 18 de março de 2010</u>	Reciclanip
<b>Pilhas e baterias</b>	Regulamentação Federal	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	<u>Resolução nº 401, de 04/11/2008</u> <u>Instrução Normativa Ibama nº 8, de 30 de setembro de 2012</u>	GREEN Eletron

Fonte: Adaptado de FEAM (2020)

## a) Resíduos e embalagens de agrotóxicos

Os dados coletados junto às prefeituras apontam que 71% dos 39 municípios consorciados contam com programa de coleta específico para resíduos e embalagens de agrotóxicos. Os 29% restantes não possuem qualquer ação direcionada à coleta destes resíduos e costumam recebê-los em conjunto com os resíduos sólidos domiciliares, por meio da coleta convencional. A Tabela 114 e a Figura 181 identificam quais municípios fazem parte de cada categoria.

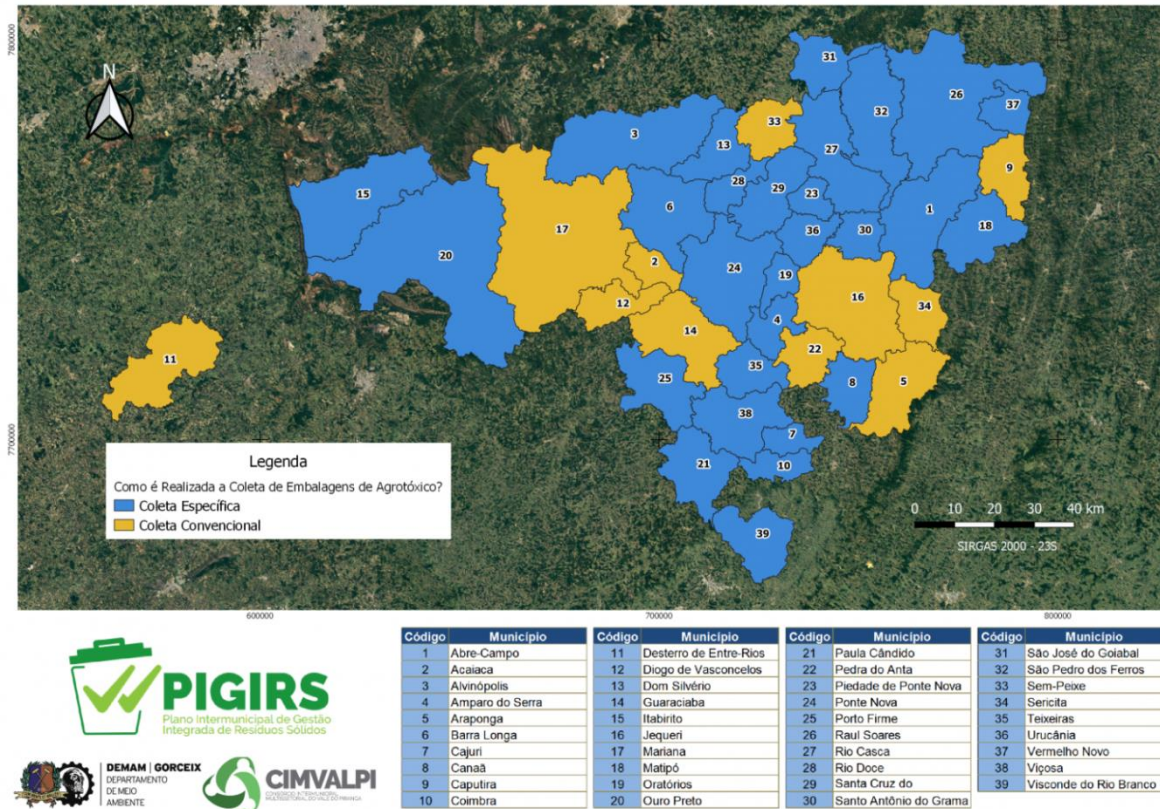
Nos municípios nos quais existe coleta específica para embalagens de agrotóxicos, em 70% dos casos a coleta é realizada por comerciantes ou fabricantes destes materiais, em 14% pelas secretarias municipais com apoio de órgãos estaduais ou federais, e em 25%, pelas secretarias, sem apoio externo (Figura 182).

Tabela 114– Responsável por realizar as campanhas de coleta de embalagens de agrotóxicos nos municípios membros do CIMVALPI.

Responsável	Responsável	Municípios	Quantidade
Coleta Específica	Comerciantes ou fabricantes	Abre Campo, Canaã, Coimbra, Itabirito, Ouro Preto, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Porto Firme, Raul Soares, Rio Casca, Santa Cruz do Escalvado, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Urucânia, Vermelho Novo, Viçosa e Visconde do Rio Branco.	17
	Secretaria Municipal	Santo Antônio do Gramma, Paula Cândido, Oratórios e Matipó.	4
	Secretaria Municipal com apoio da Emater ou de outros órgãos estaduais	Alvinópolis, Amparo do Serra, Barra Longa, Cajuri, Dom Silvério, Rio Doce e Teixeiras.	7
Coleta Convencional	Secretaria Municipal	Acaiaca, Araponga, Caputira, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba, Jequeri, Mariana, Pedra do Anta, Sem Peixe, Sericita.	11

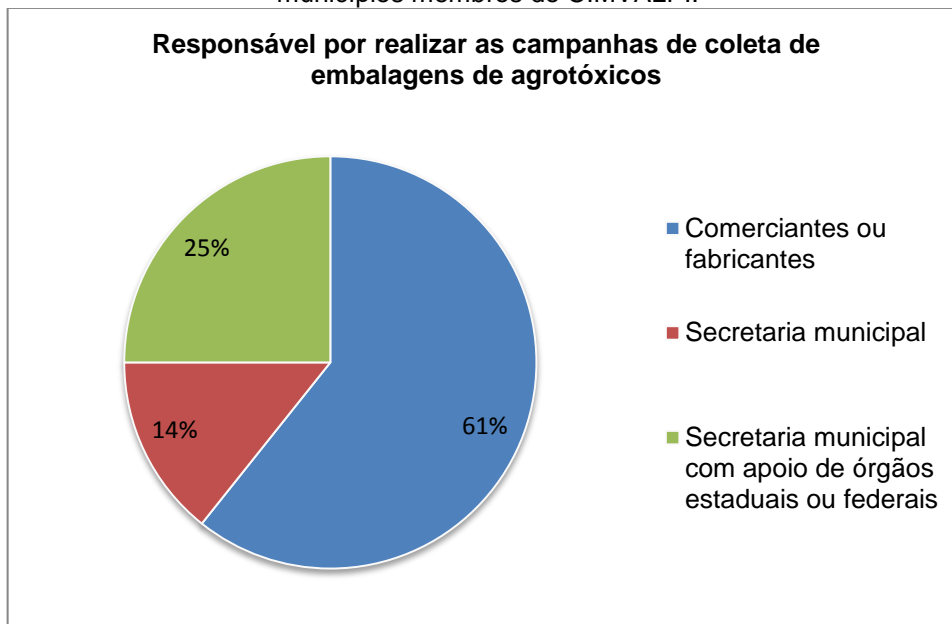
Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Figura 181 – Municípios consorciados que possuem ações que realizam coleta específica para resíduos de embalagens agrotóxico.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 182 – Responsável por realizar as campanhas de coleta de embalagens de agrotóxicos nos municípios membros do CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais, 2020.

Nos municípios em que os comerciantes/fabricantes se responsabilizam pelo gerenciamento destes resíduos, as lojas que vendem os agrotóxicos recebem de

maneira regular as embalagens, cabendo ao consumidor entregá-las no local após o uso.

Nos locais aonde a prefeitura viabiliza a coleta (normalmente por meio das Secretarias Municipais de Agricultura, Meio ambiente ou de Obras), costumam ser organizadas campanhas anuais ou semestrais de arrecadação destes materiais junto aos produtores rurais.

Em alguns municípios (Alvinópolis, Amparo do Serra, Barra Longa, Cajuri, Dom Silvério, Rio Doce e Teixeiras), estas campanhas também contam com o apoio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais – EMATER/MG e/ou do Instituto Mineiro de Agropecuária. Na ocasião das campanhas, as embalagens costumam ser encaminhadas para um posto do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias localizado na cidade de Coimbra/MG.

Nos municípios de Barra Longa, Dom Silvério, Matipó, Ouro Preto, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado existem PEVs permanentes. Em Viçosa e Urucânia as embalagens são recolhidas também durante a coleta seletiva e ficam armazenadas nas Unidades de Triagem e Compostagem até seguirem para sua destinação final.

Ao definir a responsabilidade de cada setor na implantação da LR de embalagens de agrotóxicos, a Lei Federal nº 9774/2000 explicita que cabe ao poder público a fiscalização das atividades de todos os demais setores. Além disso, destaca que:

“as empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos (...), implementarão, em colaboração com o Poder Público, programas educativos e mecanismos de controle e estímulo à devolução das embalagens vazias por parte dos usuários, no prazo de cento e oitenta dias contado da publicação desta Lei. (Art. 19. Parágrafo único).”

Atualmente, somente as prefeituras de Matipó e Rio Doce possuem um cadastro dos estabelecimentos que comercializam este tipo de produto. Até o presente momento, nenhuma das prefeituras realiza ações de fiscalização relacionadas a estes resíduos, ficando esta atividade a cargo dos órgãos estaduais ligados ao setor agrícola.

## b) Pilhas, baterias e lâmpadas

A Resolução CONAMA nº 401/2008 afirma que os estabelecimentos de venda de pilhas e baterias devem obrigatoriamente conter pontos de recolhimento adequados desses resíduos e – através de parcerias com os fabricantes e distribuidores – devem proporcionar uma destinação final ambientalmente adequada para esses.

Apesar de estabelecer a destinação final como responsabilidade dos fabricantes e distribuidores, esta resolução também destaca o papel do poder público e da sociedade civil na promoção de campanhas de educação ambiental, na veiculação de informações sobre a responsabilidade pós-consumo e no incentivo à participação do consumidor no processo de logística reversa.

No território do CIMVALPI, apenas 21% dos municípios possuem Pontos de Entrega Voluntária para coleta de pilhas, baterias ou lâmpadas, sendo estes operados na maior parte das vezes por supermercados, farmácias ou escolas da rede pública e universidades (Figura 183). Mas essas iniciativas são pouco eficazes e muitas das vezes desconhecidas da população. No restante, estes resíduos são recolhidos com o conjunto dos resíduos domiciliares, em coleta convencional ou seletiva realizada pela prefeitura. A Tabela 115 identifica quais municípios fazem parte de cada categoria.

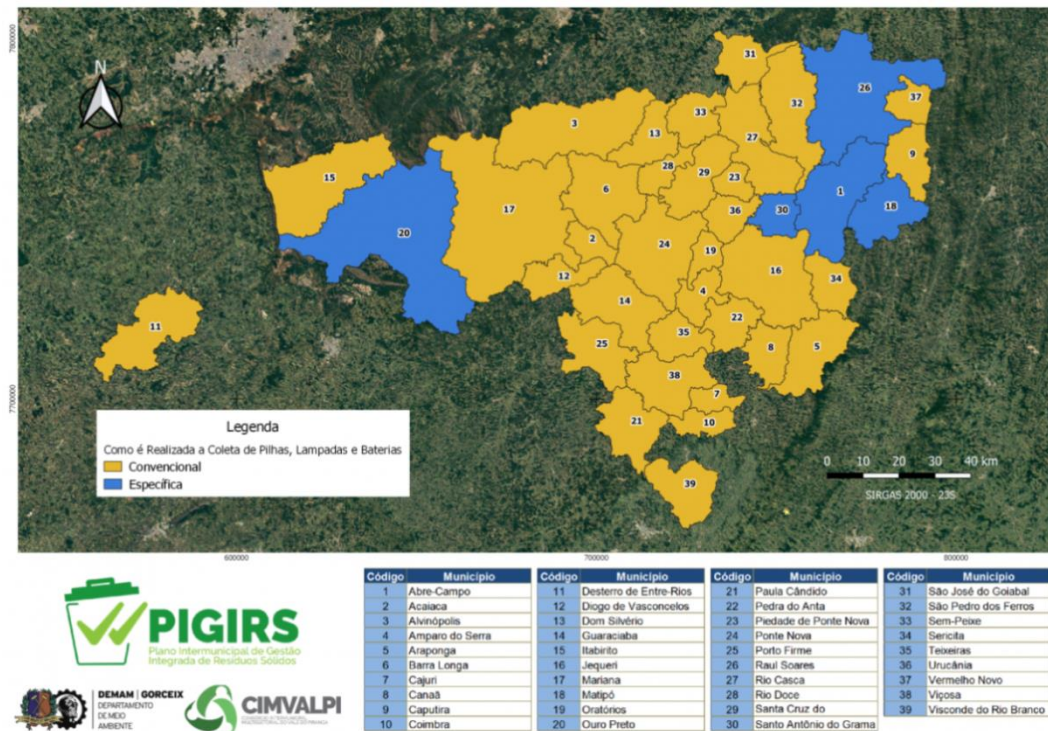
Tabela 115 –Tipo de coleta para lâmpadas, pilhas e baterias nos municípios membros do CIMVALPI.

Tipo de coleta	Municípios	Quantidade
Coleta específica por meio de PEV's	Abre Campo, Matipó, Ouro Preto, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Raul Soares, Rio Casca e Santo Antônio do Grama..	8
Coleta convencional	Alvinópolis, Amparo do Serra, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Coimbra, Dom Silvério, Itabirito, Oratórios, Paula Cândido, Porto Firme, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo, Viçosa, Visconde do Rio Branco, Acaiaca, Araponga, Caputira, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba, Jequeri, Mariana, Pedra do Anta, Sem Peixe e Sericita.	31

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.



Figura 183 – Coleta de Pilhas, baterias e lâmpadas nos municípios consorciados.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Com relação ao tratamento, estima-se com base nos dados fornecidos pelas prefeituras, que em 30% dos municípios as pilhas, baterias e lâmpadas passam por uma Unidade de Triagem após serem coletadas por coleta seletiva ou convencional; o que, por sua vez, não garante nem o retorno dos produtos a seus fabricantes, nem uma destinação ambientalmente adequada. Isso porque, muitas vezes, estes materiais acumulam-se nas Unidades de Triagem durante longos períodos, sem que lhes seja dado qualquer tipo de tratamento (Figura 184 e Figura 185).

Em alguns municípios, estes resíduos são vendidos pela UTC para empresas como a *Green Eletron* (no caso das pilhas e baterias) de São Paulo, e HG Descontaminação Ltda. (no caso das lâmpadas), de Nova Lima/MG.

Percebe-se, na maioria dos casos, que essas iniciativas têm mais caráter educativo e ambientalmente pedagógico do que qualquer outro objetivo prático, considerando o nível incipiente de implementação da LR no país.

Figura 184 – Ecoponto para coleta de pilhas e baterias localizado em Ouro Preto.



Figura 185 – Recipientes utilizados para armazenamento de pilhas no Ecoponto de Ouro Preto.



Figura 186 – Ecoponto de pilhas e baterias localizado em um prédio público no município de Rio Casca



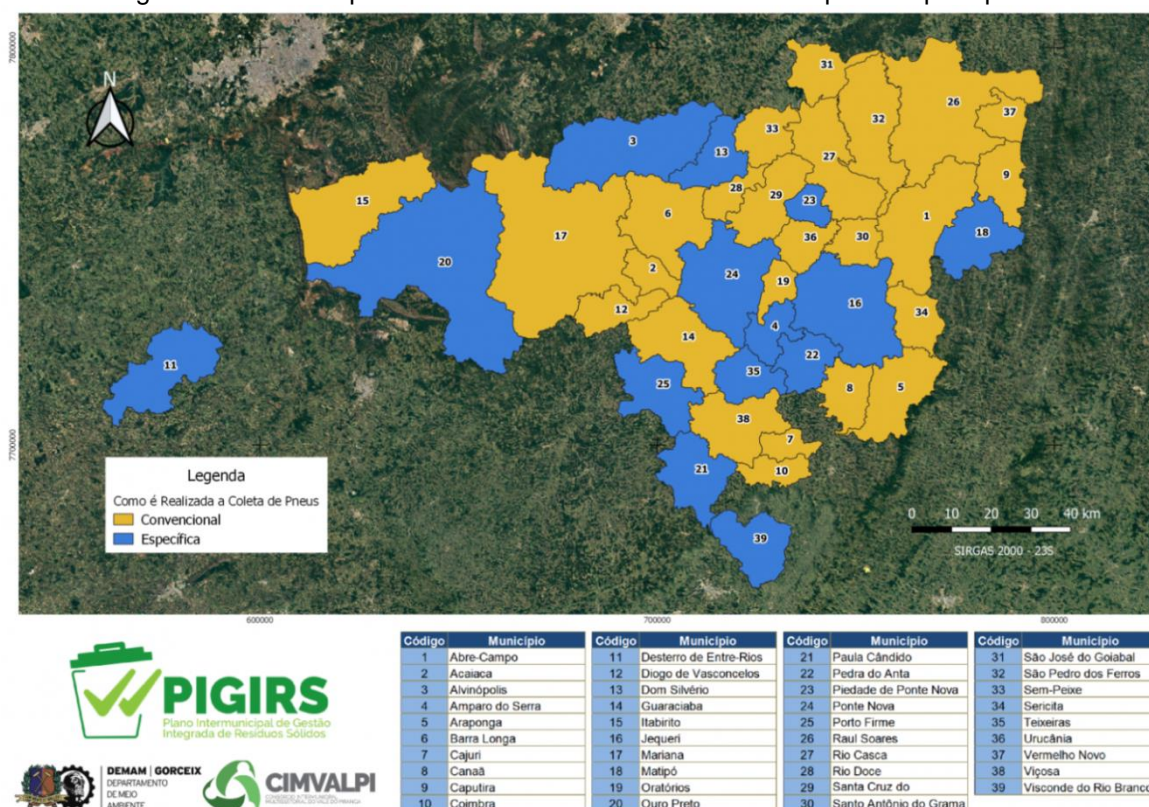
### c) Pneus e óleos lubrificantes

A Resolução CONAMA Nº 416, de 30 de setembro de 2009 – *que dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada* – determina que os fabricantes e os importadores de pneus novos com peso unitário superior a 2,0 kg (dois quilos), ficam obrigados a coletar e dar destinação adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional. Enquanto isso, os distribuidores, revendedores, destinadores, consumidores finais de pneus e o Poder Público devem, em articulação com os

fabricantes e importadores, implementar os procedimentos para a coleta dos pneus inservíveis existentes no País.

A coleta específica para pneus é desenvolvida em apenas 14 dos 39 municípios do território do CIMVALPI (38%). No restante, estes resíduos são coletados em conjunto com os resíduos sólidos domiciliares ou entulhos, sendo encaminhados diretamente às áreas de disposição inadequadas, como aterros controlados ou lixões (Figura 187).

Figura 187 – Municípios do CIMVALPI onde existe coleta específica para pneus



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 116 – Tipo de coleta para pneus nos municípios membros do CIMVALPI.

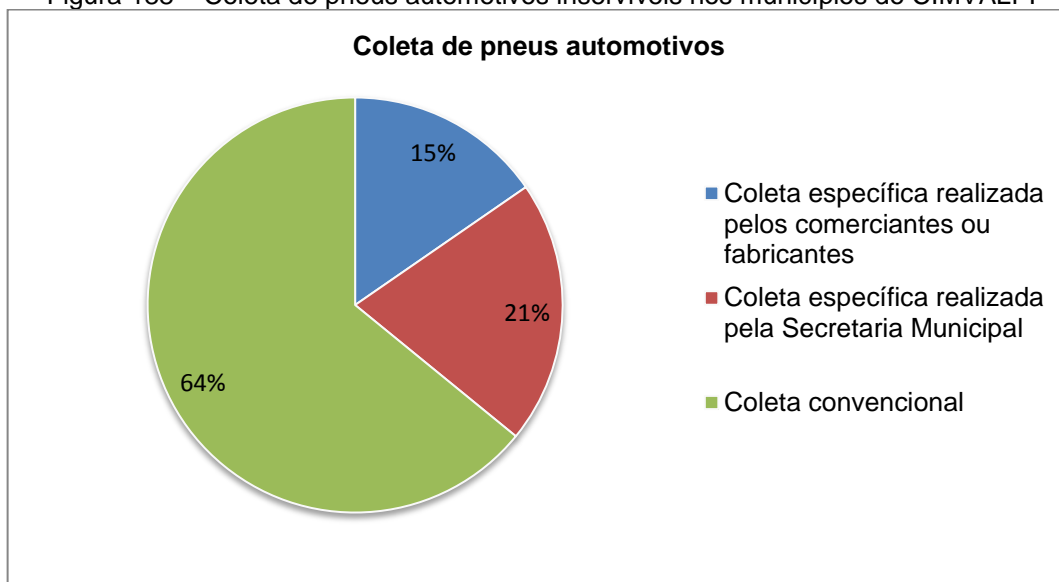
Responsável	Responsável	Municípios	Quantidade
Coleta Específica	Comerciantes ou fabricantes	Jequeri, Pedra do Anta, Ponte Nova, Porto Firme, Teixeira e Visconde do Rio Branco.	6
	Secretaria Municipal	Alvinópolis, Amparo do Serra, Desterro de Entre Rios, Dom Silvério, Matipó, Ouro Preto, Paula Cândido, Piedade de Ponte Nova,	8
Coleta Convencional	Secretaria Municipal	Abre Campo, , Araçonga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Diogo de Vasconcelos, Guaraciaba, Itabirito, Mariana, Oratórios, , Raul Soares, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Grama, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Urucânia, Vermelho Novo e. Viçosa Rio Casca.	25

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Nos municípios nos quais é realizada a coleta específica para estes resíduos, em 65% dos casos a coleta é de responsabilidade da secretaria municipal (seja por meio de seus próprios funcionários ou da contratação de uma empresa terceirizada) e 35% pelos próprios comerciantes/fabricantes de pneus. Ademais, em 20% dos municípios estes materiais costumam ser coletados em Ecopontos e, em 33% (13), passam por uma Unidade de Triagem antes de sua destinação final (Tabela 116).

Desta maneira, percebe-se que os resultados demonstram a necessidade de construção de um programa geral de coleta de pneumáticos inservíveis para o Consórcio.

Figura 188 – Coleta de pneus automotivos inservíveis nos municípios do CIMVALPI



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais, 2020.

Quanto aos óleos lubrificantes, a Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005, enfatiza que *“todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos”*. Ademais, esta resolução define que o produtor, o importador e o revendedor de óleo lubrificante acabado, bem como o gerador de óleo lubrificante usado, são responsáveis pelo recolhimento do óleo lubrificante usado ou contaminado.

Atualmente a coleta e destinação final de óleos lubrificantes é ainda menos controlada pelas prefeituras do que a de pneus, o que significa que não existem dados sobre a quantidade de óleo gerado pelos municípios do CIMVALPI. As prefeituras informaram que os geradores deste resíduo devem devolvê-los aos

comerciantes ou fabricantes e que esta atividade costuma ser fiscalizada nos trâmites de licenciamento ambiental de oficinas de maior porte e postos de gasolina. Como no caso dos pneumáticos, percebe-se a necessidade de elaboração e implantação de um programa geral de registro/cadastro da coleta de óleos usados para o consórcio.

#### **d) Resíduos Eletroeletrônicos**

Resíduos eletroeletrônicos (REEs) consistem em equipamentos elétricos e eletrônicos rejeitados, incluindo todos os componentes, subconjuntos e materiais consumíveis que fazem parte do produto no momento em que este é descartado. Tais resíduos possuem em sua composição componentes perigosos e de difícil degradação, que podem ser causadores de graves impactos ambientais, caso sejam dispostos de maneira inadequada.

Atualmente, a maior parte dos países já dispõe de dispositivos legais para o gerenciamento dos REEs, geralmente baseados na responsabilidade do produtor/fabricante sobre este tipo de material. Contudo, a aplicação da logística reversa neste tipo de resíduo apresenta algumas dificuldades, na medida em que muitos deles são classificados como resíduos comuns pela maioria da sociedade.

No território de abrangência do CIMVALPI, apenas três municípios (Itabirito, Ouro Preto e Rio Casca) possuem programas específicos, mas considerados bem incipientes em termos de alcance para coleta e tratamento de REEs (Figura 190 e Tabela 117). No município de Itabirito estes resíduos fazem parte da coleta seletiva realizada porta-a-porta pela Associação Reciclar. Em Ouro Preto, a empresa “Informática Itacolomi” abriga um ecoponto para recebimento de REEs, que posteriormente, são vendidos para a empresa “*e-ambiental*” por meio de acordo setorial.

Na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) há um programa chamado Eletrocoleta que desde 2017 tem contêineres espalhados no campus universitário visando coletar esses resíduos e é aberto à comunidade. Uma empresa parceira recolhe o material e o destina regularmente. A prefeitura de Ouro Preto opera um Ecoponto que fica no Bairro Itacolomi que recebe esses materiais (

Figura 189). Em Rio Casca também existe uma empresa privada que trabalha com eletrônicos e opera um Ecoponto por conta própria.

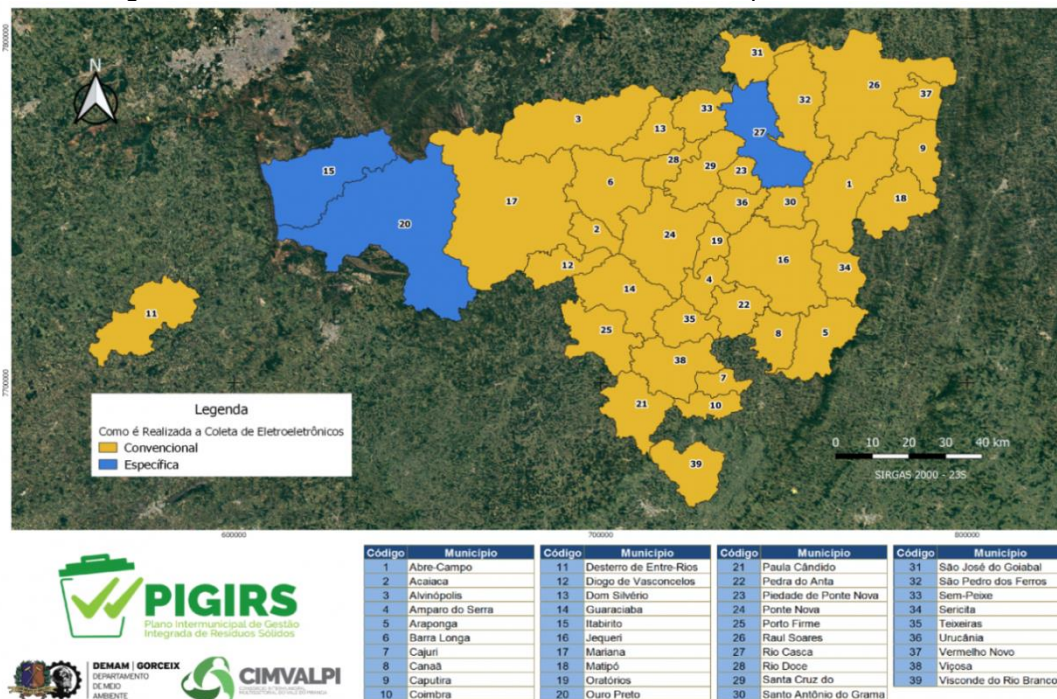
Figura 189– Ecoporto de recebimento de eletroeletrônicos ena UFOP, Campus Morro do Cruzeiro em Ouro Preto.



Fonte: Elaboração própria.

Como nas situações anteriores, percebe-se a necessidade de construção de um programa geral de registro/cadastro e coleta de REEs para o consórcio. Este programa deve ser formatado para prever o cadastro de pontos de entrega, bem como os quantitativos entregues para melhor controle da administração pública.

Figura 190 – Existência de coleta de REES nos municípios consorciados



Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 117 – Tipo de coleta para REES nos municípios membros do CIMVALPI.

Tipo de coleta	Municípios
Coleta específica de REEs	Itabirito, Ouro Preto e Rio Casca
Coleta convencional	Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araponga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Guaraciaba, Jequeri, Mariana, Matipo, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Porto Firme, Raul Soares, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, Santa Cruz do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo, Viçosa, Visconde do Rio Branco.

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Ainda que o número de municípios com programas específicos de coleta de REEs seja muito baixo, 33% dos municípios notificaram o recebimento de REEs em suas Unidades de Triagem. Após chegar nas Unidades de Triagem, eventualmente estes materiais são vendidos para ferros velhos ou empresas de reciclagem.

#### **e) Análise integrada dos resíduos sólidos passíveis de logística reversa**

Ao realizar uma análise integrada da Logística Reversa nos municípios do CIMVALPI, o primeiro fato a ser notado é a maior disseminação de ações voltadas para as embalagens de agrotóxicos, se comparada com a de outros tipos de resíduos. Um dos principais fatores que explicam esta situação é a atuação do Instituto Mineiro de Agropecuária, órgão estadual que realiza o controle e fiscalização da comercialização destes materiais, um trabalho sistemático e interrupto há aproximadamente 20 anos e anterior aos acordos setoriais existentes.

Ao realizar parcerias com as prefeituras e com a Emater/MG, o Instituto de Meio Ambiente - IMA auxilia as secretarias municipais a gerenciar adequadamente estes resíduos e a realizar campanhas periódicas de coleta. Para realizar a compra de insumos agrícolas, os produtores rurais são obrigados a entregar as embalagens de produtos previamente utilizados nos locais de compra (lojas de insumos agrícolas no geral).

Neste contexto, cita-se também o alto grau de estruturação dos acordos setoriais voltados para embalagens de agrotóxicos em nível estadual e nacional, estabelecidos até mesmo em legislações anteriores à PNRS. Este fato retira dos municípios parte da responsabilidade pelas embalagens de agrotóxicos e provoca esse distanciamento do gerenciamento dos resíduos como pilhas, baterias, etc.

Na região de atuação do CIMVALPI existe, por exemplo, a atuação do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), por meio do Sistema Campo Limpo, que facilita a coleta e destinação ambientalmente adequada das embalagens de agrotóxicos em todo o país. O INPEV é composto por mais de 100 empresas fabricantes de defensivos agrícolas e entidades representativas do setor.

Conforme observa-se na Tabela 118, a taxa de municípios que apresentam iniciativas de coleta específica para as embalagens de agrotóxicos se mantém alta em todos os grupos de municípios, independente do contingente populacional dos mesmos. Vale ressaltar que em 61% dos casos esta coleta é realizada diretamente pelos comerciantes e fabricantes de agrotóxicos, sem intervenção das prefeituras.

Depois dos agrotóxicos, os resíduos que apresentam mais iniciativas de coleta específica são os pneus inservíveis. Porém, existe uma predominância destas iniciativas nos grupos de municípios com 10 a 20.000 habitantes (onde 55% realizam coleta específica para pneus) e com mais de 20.000 habitantes (43%). Ao contrário do que acontece com os agrotóxicos, nestes casos a maior parte das iniciativas de coleta de pneus são realizadas pelas secretarias municipais (64%), ainda que seja considerável a atuação dos comerciantes locais (notadamente oficinas mecânicas e borracharias) na manutenção deste sistema de logística reversa.

Com relação às pilhas e baterias, as iniciativas de coleta voltadas especificamente para estes resíduos estão presentes em somente 21% do número total de municípios e concentram-se principalmente nos municípios de maior porte. Dentre os consorciados que apresentam até 10.000 habitantes, existe apenas um que realiza coleta específica para estes resíduos. Em 30% dos municípios existem relatos do recebimento de pilhas e baterias em suas Unidades de Triagem. Quando isso acontece, estes resíduos são acumulados e posteriormente encaminhados para a reciclagem.

Os eletroeletrônicos são os resíduos com índices menores relacionados à logística reversa em todo o território do CIMVALPI. Dos 39 municípios, somente dois apresentam alguma iniciativa de coleta específica para este material. Por outro lado, são materiais que costumam ser coletados por meio da coleta seletiva ou convencional e direcionados para unidades de triagem em 33% dos municípios.



De maneira geral, observa-se que os sistemas de logística reversa nos municípios membros do CIMVALPI ainda são muito incipientes e carecem de uma participação mais ativa do poder público municipal, seja nos municípios de pequeno ou de grande porte.

Tabela 118– Análise integrada dos resíduos sólidos passíveis de logística reversa no CIMVALPI.

<b>Categoria</b>	<b>Município</b>	<b>Embalagens de agrotóxicos</b>	<b>Pilhas, baterias e lâmpadas</b>	<b>Pneus e óleos lubrificantes</b>	<b>Eletroeletrônicos</b>
Até 5.000 habitantes	Amparo do Serra				
	Pedra do Anta				
	Cajuri				
	Diogo de Vasconcelos				
	Piedade de Ponte Nova				
	Oratórios				
	Canaã				
	Acaiaca				
	Santo Antônio do Grama				
	Santa Cruz do Escalvado				
	Sem-Peixe				
	Vermelho Novo				
	Rio Doce				
% de municípios que possuem coleta específica		69%	8%	23%	0%
Entre 5.000 e 10.000 habitantes	Sericita				
	São Pedro dos Ferros				
	Paula Cândido				
	Caputira				
	Coimbra				
	São José do Goiabal				
	Barra Longa				
	Dom Silvério				
	Desterro de Entre Rios				
	Araponga				
% de municípios que possuem coleta específica		60%	0%	30%	0%
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Matipó				
	Teixeiras				
	Jequeri				
	Porto Firme				
	Guaraciaba				
Abre Campo					

Categoria	Município	Embalagens de agrotóxicos	Pilhas, baterias e lâmpadas	Pneus e óleos lubrificantes	Eletroeletrônicos
	Urucânia				
	Rio Casca				
	Alvinópolis				
	% de municípios que possuem coleta específica	78%	22%	55%	1%
Acima de 20.000 habitantes	Raul Soares				
	Viçosa				
	Ouro Preto				
	Mariana				
	Ponte Nova				
	Visconde do Rio Branco				
	Itabirito				
% de municípios que possuem coleta específica	71%	28%	43%	14%	
CIMVALPI	% de municípios que possuem coleta específica	71%	21%	36%	5%

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 119 – Dados gerais de ações de Logística Reversa nos municípios consorciados CIMVALPI.

Tipo de resíduo	Municípios nos quais existe coleta específica (%)	Municípios nos quais a coleta específica é de responsabilidade de comerciantes*(%)	Municípios nos quais este resíduo passa por uma Unidade de Triagem (%)
Embalagens de agrotóxicos	71%	61%	5%
Pilhas, baterias e lâmpadas.	21%	Informação não disponível	30%
Pneus	36%	43%	33%
Eletroeletrônicos	7,6%	—	33%

\* Municípios nos quais a coleta é de responsabilidade dos comerciantes/fabricantes ÷ municípios nos quais existe coleta específica. Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.



#### 7.2.4 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

Os Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSPSB) são aqueles resultantes das atividades aplicadas em Estações de tratamento de Água e Esgoto (ETA e ETE), manutenção dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais (MMA, 2012).

Segundo a Lei nº 12.305/2010 os resíduos sólidos dos serviços públicos de saneamento básico são todos aqueles gerados nestas atividades, com exceção dos Resíduos Sólidos Urbanos. Complementando estas definições, a NBR ABNT 10.004/2004 afirma que:

(...) os lodos provenientes dos sistemas de tratamento de água (gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição) e os cujas características impeçam o lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível, ficam incluídos como resíduos sólidos (ABNT, 2004).

De acordo com Bringhenti *et al.* (2018), o tratamento de água e de esgotos gera resíduos sólidos de forma contínua e em grande escala, que devem ser reaproveitados e/ou dispostos adequadamente para não impactar negativamente o ambiente. Neste sentido, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), indica que o principal caminho a ser seguido é a destinação do lodo com foco na recuperação de seus nutrientes e matéria orgânica.

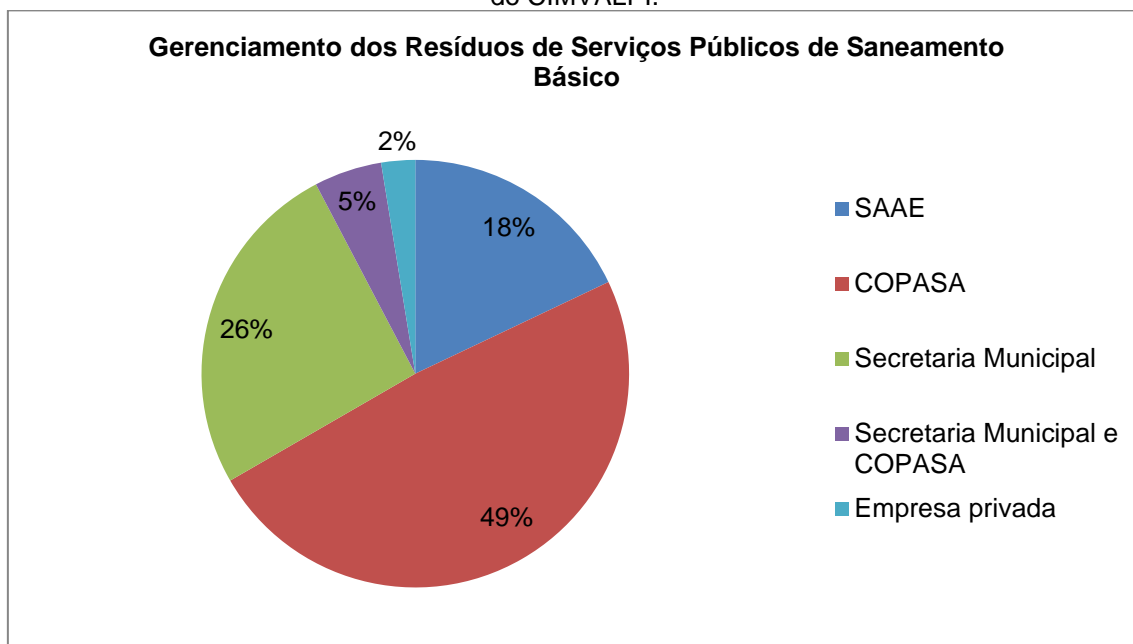
Ainda que as diretrizes para o saneamento básico em termos mundiais priorize o tratamento e reuso destes resíduos (seja como biofertilizante, insumo para indústria cerâmica ou da construção civil), atualmente, a codisposição de lodo em aterros sanitários é a opção mais utilizada no Brasil, principalmente pelo seu menor custo de operação.

Se, por um lado, esta destinação apresenta-se como a mais “econômica” para os municípios, por outro ela acarreta uma série de dificuldades na operação dos aterros, como: o aumento do odor; incremento da geração de lixiviado; aumento da geração de gases; necessidade de implementação de novas rotinas de controle; e comprometimento do uso inicial previsto para a área (CHAN; CHU & WONG, 1999; FOURIE; RÖHRS & BLIGHT, 1999).

Tanto no âmbito nacional quanto no território de atuação do CIMVALPI, os RSPSB têm recebido pouca importância nos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos e nas políticas públicas relacionadas ao tema.

Conforme exposto na Figura 191 e na Tabela 120, em 49% dos municípios pertencentes ao CIMVALPI a operação das Estações de Tratamento de Água e Esgoto é de responsabilidade da Companhia de Saneamento Estadual (COPASA), 26% de Secretarias Municipais, em 18% do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) municipal, 5% COPASA e Secretarias Municipais e 2% de empresa privada. O fato de que na maior parte das vezes estes resíduos são de responsabilidade de autarquias, de certa maneira distancia a sua gestão daquela dos demais resíduos produzidos no município, de responsabilidade das Secretarias Municipais. Assim, são poucos os locais que integram, por exemplo, o lodo com o processo de compostagem, ou mesmo que destinam estes resíduos a seus aterros sanitários.

Figura 191– Instituições responsáveis pelo gerenciamento dos RSPSB no território de atuação do CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 120 – Gerenciamento dos Resíduos de Serviço Público de Saneamento Básico.

Responsável pelo gerenciamento	Municípios
Secretarias Municipais	Acaiaca, Araçonga, Caputira, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Oratórios, Paula Cândido, Ponte Nova, Rio Doce, Sem Peixe.
Companhia de Saneamento de	Alvinópolis, Amparo do Serra, Barra Longa, Cajuri,

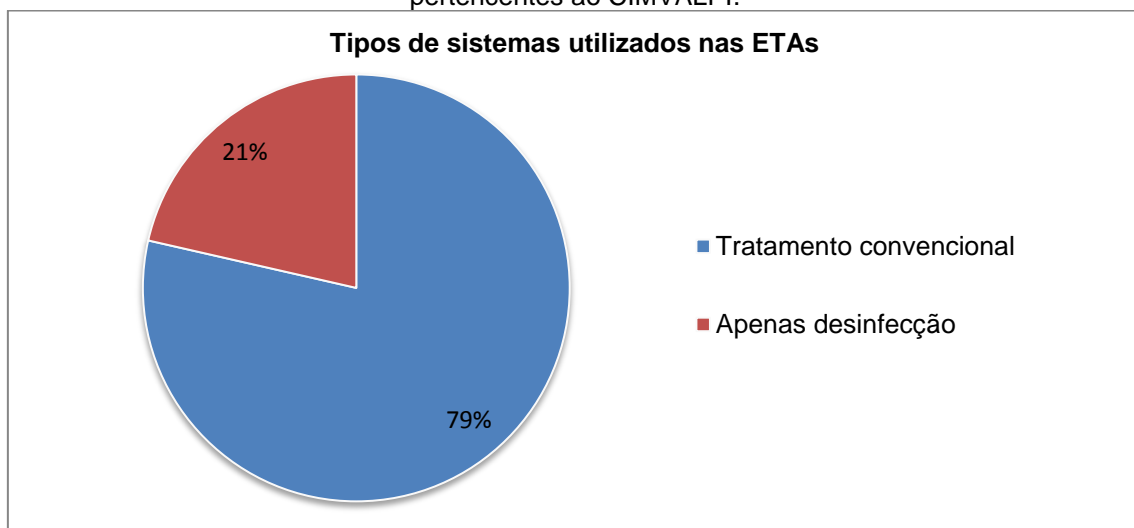
Responsável pelo gerenciamento	Municípios
Minas Gerais (COPASA)	Canaã, Coimbra, Dom Silvério, Guaraciaba, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Rio Casca, Santo Antônio do Gramma, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sericita, Teixeira, Urucânia, Visconde do Rio Branco.
Secretarias Municipais em parceria com a COPASA	Porto Firme, Santa Cruz do Escalvado
Serviços de Abastecimento de Água e Esgoto Municipais (SAAE)	Abre Campo, Itabirito, Jequeri, Mariana, Raul Soares, Vermelho Novo, Viçosa
Empresas privadas	Ouro Preto

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

#### 7.2.4.1 Resíduos oriundos de Estação de Tratamento de Água

Os principais resíduos gerados nas Estações de Tratamento de Água são provenientes da lavagem dos filtros e das etapas de decantação e flotação. Nesses processos, grandes quantidades de lodo são geradas e necessitam ser tratadas, de maneira a prevenir a contaminação dos solos e corpos hídricos. A Figura 192 e Tabela 121 apresentam informações sobre o tipo de ETA existente em cada município no momento de elaboração deste plano.

Figura 192 – Sistemas utilizados nas Estações de Tratamento de Água dos municípios pertencentes ao CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados dos Planos Municipais de Saneamento Básico.

Tabela 121 – Sistemas utilizados nas Estações de Tratamento de Água dos municípios pertencentes ao CIMVALPI.

Responsável pelo gerenciamento	Municípios	Quantidade
--------------------------------	------------	------------

Responsável pelo gerenciamento	Municípios	Quantidade
Tratamento Convencional	Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Araçuaia, Amparo do Serra, Barra Longa, Caputira, Coimbra, Dom Silvério, Desterro de Entre Rios, Diogo de Vasconcelos, Jequeri, Itabirito, Matipó, Mariana, Oratórios, Ouro Preto, Piedade de Ponte Nova, Paula Cândido, Pedra do Anta, Ponte Nova, Porto Firme, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Gramma, São Pedro dos Ferros, Sericita, Teixeira, Urucânia, Vermelho Novo, Viçosa, Visconde do Rio Branco	34
Apenas desinfecção	Cajuri, Canaã, Guaraciaba, São José do Goiabal, Sem Peixe.	5

Obs: Nos municípios com mais de uma ETA, considerou-se o tipo de tratamento utilizado na sede.

Fonte: Elaboração própria com base em dados obtidos nos Planos Municipais de Saneamento Básico.

Devido à ausência de processos adequados de remoção e estabilização do lodo das ETAs, a maioria absoluta dos municípios consorciados lança seus resíduos diretamente em corpos hídricos e não realiza qualquer controle sobre a quantidade de lodo gerado nestas estações. Dos 39 municípios visitados pela equipe de elaboração do PIGIRS, 27 afirmaram que o lodo de suas ETAs é descartado em corpos hídricos da região e o restante optou por não declarar a destinação final destes resíduos.

Ainda que bastante frequente no Brasil e na maior parte dos países em desenvolvimento, esta prática é questionável, na medida em que pode oferecer risco à saúde pública e ocasionar diversos impactos ambientais. Tal situação torna-se ainda mais grave quando se considera vários destes municípios descartando seus lodos na mesma bacia hidrográfica (ex.: Bacia Hidrográfica do Rio Piranga) ao longo de diversos anos ou mesmo décadas, caso da maioria dos municípios consorciados.

Cabe destacar que, ainda que sejam descartados atualmente como efluentes líquidos, os lodos (tanto de ETAs quanto de ETEs) podem sempre transformar-se em resíduos sólidos após processo de secagem e serem destinados a aterros ou tratados convenientemente.

#### **7.2.4.2 Resíduos oriundos de Estações de Tratamento de Esgoto**

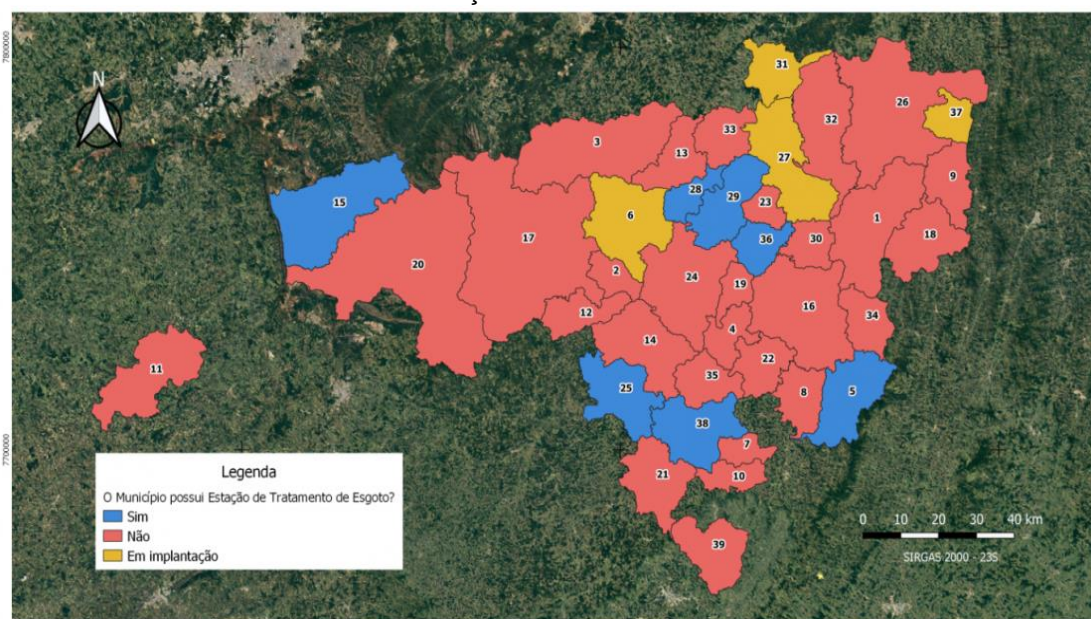
Ao contrário do tratamento de água – quase sempre realizado por meio de processos físicos e químicos – os sistemas de tratamento de esgoto estão



baseados em processos biológicos. Ou seja, na formação e atuação de uma biomassa, que deverá sair da ETE na forma de lodo. Neste contexto, os principais fatores que interferem na quantidade e qualidade do lodo produzido nos municípios são: a vazão de entrada de suas estações, o que por sua vez depende do contingente demográfico e do alcance de rede de coleta municipal; o tipo de ETE existente no município, notadamente o processo de tratamento utilizado (aeróbio ou anaeróbio); e a carga orgânica aplicada no sistema (SPERLING, 2005).

A Figura 193 apresenta os municípios pertencentes ao CIMVALPI que possuem Estações de Tratamento de Esgoto instaladas ou em implantação. A Tabela 122 indica os sistemas de tratamento utilizados e a quantidade de lodo gerado mensalmente.

Figura 193 – Presença ou Ausência de Estações de Tratamento de Esgoto no território de atuação do CIMVALPI.



Código	Município	Código	Município	Código	Município	Código	Município
1	Abre-Campo	11	Desterro de Entre-Rios	21	Paula Cândido	31	São José do Colabal
2	Acaiaçu	12	Diogo de Vasconcelos	22	Pedra do Anta	32	São Pedro dos Ferros
3	Alvinópolis	13	Dom Silvério	23	Piedade de Ponte Nova	33	Sem-Peixe
4	Amparo do Serra	14	Guaraciaba	24	Ponte Nova	34	Sericita
5	Araponga	15	Itabirito	25	Porto Firme	35	Teófilas
6	Barra Longa	16	Jequeri	26	Raul Soares	36	Urucânia
7	Cajuri	17	Mariana	27	Rio Casca	37	Vermelho Novo
8	Canaã	18	Matipó	28	Rio Doce	38	Viçosa
9	Caputira	19	Oratórios	29	Santa Cruz do	39	Visconde do Rio Branco
10	Coimbra	20	Ouro Preto	30	Santo Antônio do Gramma		

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 122 – Estações de Tratamento de Esgoto dos municípios pertencentes ao CIMVALPI.

Municípios	Tipo de Tratamento	Quantidade de lodo gerado/ ano	Disposição final
------------	--------------------	--------------------------------	------------------

Municípios	Tipo de Tratamento	Quantidade de lodo gerado/ ano	Disposição final
Araponga	UASB + Filtro anaeróbio	3 caminhões/ano	Reuso agrícola (compostagem)
Itabirito	UASB + Filtro anaeróbio	60 t/ano	Aterro sanitário
Porto Firme	UASB + Filtro anaeróbio	NI	Lançamento em corpo hídrico
Rio Doce	UASB + Filtro anaeróbio	24 m³/ano	Aterro sanitário
Santa Cruz do Escalvado	Filtros anaeróbios	3,6 t/ano	Aterro sanitário
Urucânia	UASB	3,6 t/ano	NI
Viçosa	NI*	NI	NI
Barra Longa	ETE em implantação		
Rio Casca	ETE em implantação		
São José do Goiabal	ETE em implantação —		
Vermelho Novo	ETE em implantação —		
*NI: não informado			

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Percebe-se que ainda são poucos os municípios consorciados (28%) que apresentam ETEs em implantação ou instaladas, o que demonstra a necessidade de maiores investimentos neste setor. Dentre as ETEs já construídas, existe um padrão de uso de sistemas anaeróbios, reconhecidos por seu menor gasto de energia elétrica e menor geração de lodo.

Quanto à destinação final, os municípios de Itabirito, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado informaram que enviam o lodo gerado em suas ETEs para o mesmo aterro sanitário para o qual são encaminhados seus resíduos sólidos domésticos. Araponga é o único município que tem utilizado este resíduo como recurso para a fabricação de fertilizantes (“adubo”). Os demais municípios não forneceram informações sobre esta questão.

## 8 INDICADORES DE DESEMPENHO

O Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve ser, antes de tudo, um instrumento de integração, tanto das demandas quanto dos esforços de melhorias na gestão de resíduos dos municípios incluídos em um consórcio. Desse modo, é primordial que seus objetivos, metas e programas sejam compatíveis com todos os Planos Municipais de

Gerenciamento de Resíduos e com os demais planos setoriais regionais e/ou municipais.

Como forma de viabilizar a elaboração de objetivos, metas e indicadores que contemplem e harmonizem-se com aqueles propostos previamente pelos PMGIRS e pelos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), o presente item consiste em um levantamento destes planos, visando a avaliação de seu andamento em cada um dos municípios consorciados.

Antes de iniciar uma discussão sobre os objetivos e metas já estabelecidos, destaca-se, mais uma vez, o papel da Agência de Bacias do Rio Doce – IBIO AGB Doce –no fomento à elaboração de diversos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) dos municípios consorciados. Esta agência fomentou a elaboração dos PMGIRS de 22 dos 39 municípios do CIMVALPI, utilizando sempre um mesmo formato padrão, incluindo, assim, os mesmos programas, objetivos, metas e indicadores para diferentes municípios com portes diferentes e características diferentes. Além dos planos elaborados pelo IBIO, foram analisados os PMGIRS de Desterro de Entre Rios, Itabirito, Ponte Nova e Porto Firme, com elaboração individual e programas específicos para cada um dos municípios.

No caso dos municípios que ainda não possuem PMGIRS ou que possuem Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) mais atualizado do que o Plano de Resíduos, foram considerados para esta análise os programas/objetivos propostos pelos PMSBs com relação à temática dos resíduos sólidos. Assim, analisou-se os PMSBs de 13 municípios, dentre os quais 8 tiveram estes planos elaborados (também de maneira padronizada) pelo IBIO (Tabela 123). As análises realizadas deram origem aos resultados apresentados nos itens 8.1 a 8.3, a seguir:

Tabela 123– Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e Planos Municipais de Saneamento Básico utilizados para a análise dos indicadores.

Plano analisado	Principal responsável pela elaboração	Municípios	Quantidade
PMGIRS	Metas e objetivos coletivos (IBio)	Abre Campo, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Caputira, Coimbra, Jequeri, Oratórios, Paula Cândido, Pedra do Anta, Raul Soares, Rio Casca Rio Doce, Santo Antônio Do Grama,	22

Plano analisado	Principal responsável pela elaboração	Municípios	Quantidade
		São José Do Goiabal, São Pedro Dos Ferros, Sem–Peixe, Sericita, Teixeira, Urucânia, Vermelho Novo	
	Plano elaborado individualmente	Desterro de Entre Rios, Ponte Nova e Porto Firme	4
PMSB	Metas e objetivos coletivos (IBio)	Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araçuaia, Diogo de Vasconcelos, Dom Silvério, Piedade de Ponte Nova e Santa Cruz do Escalvado.	8
	Plano elaborado individualmente	Itabirito, Mariana, Matipó, Ouro Preto, Viçosa e Visconde do Rio Branco,	5

Fonte: Elaboração própria.

## 8.1 APRESENTAÇÃO DOS PROGRAMAS CONSTANTES NOS PLANOS DE RESÍDUOS (PMGIRS E PMSB)

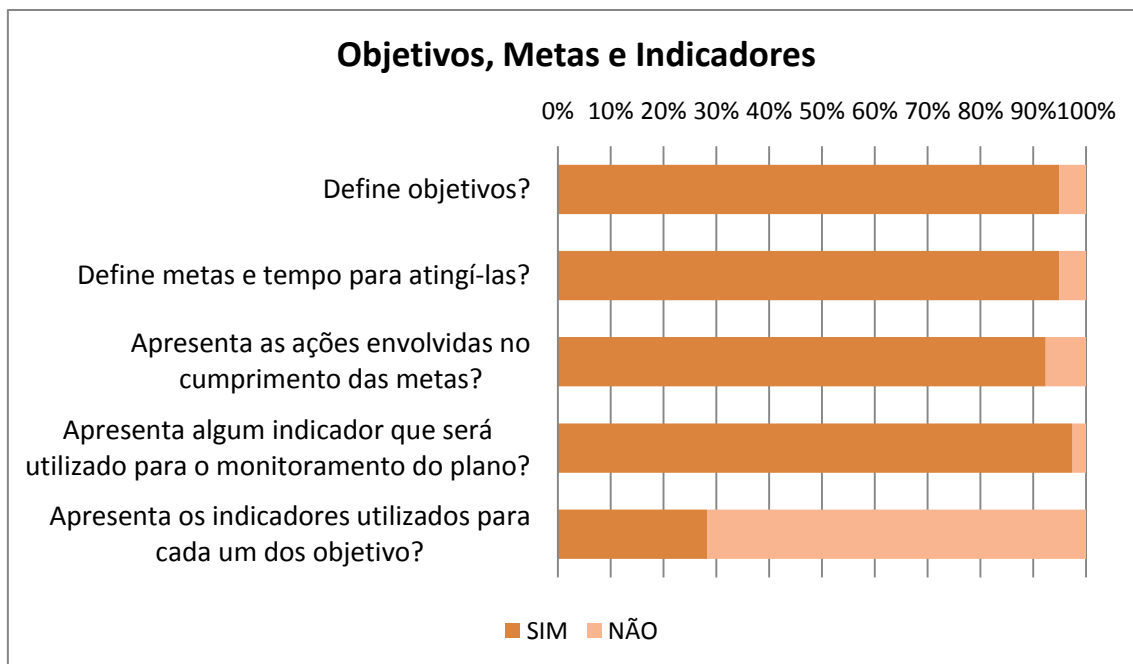
Ao avaliar os planos citados no identificou-se que 37 dos 39 municípios definem claramente seus objetivos e metas relacionados à gestão de resíduos sólidos, incluindo os prazos para cumpri-los. As únicas exceções são o PMGIRS de Ponte Nova, que apresenta apenas as ações a serem desenvolvidas, e o PMSB de Viçosa, que não apresenta nenhum dos itens avaliados. Destaca-se que Ponte Nova também possui um PMSB (elaborado no ano de 2013) que apresenta um conjunto de indicadores de monitoramento para o setor de resíduos sólidos. Contudo, este plano não apresenta nenhum objetivo ou meta clara relacionada ao tema.

Conforme se observa na

Figura 194, 92,3% dos municípios apresentaram ações a serem realizadas e 97,4% apresentam pelo menos um indicador que deveria ser utilizado para acompanhar o andamento da aplicação do Plano.

Informações detalhadas sobre o conteúdo do Plano de Monitoramento para cada um dos municípios estão disponíveis no Apêndice V deste documento.

Figura 194 – Definição de objetivos, metas e indicadores nos PMGIRS e PMSB avaliados



Fonte: Elaboração própria com base nos Planos Municipais dos municípios consorciados.

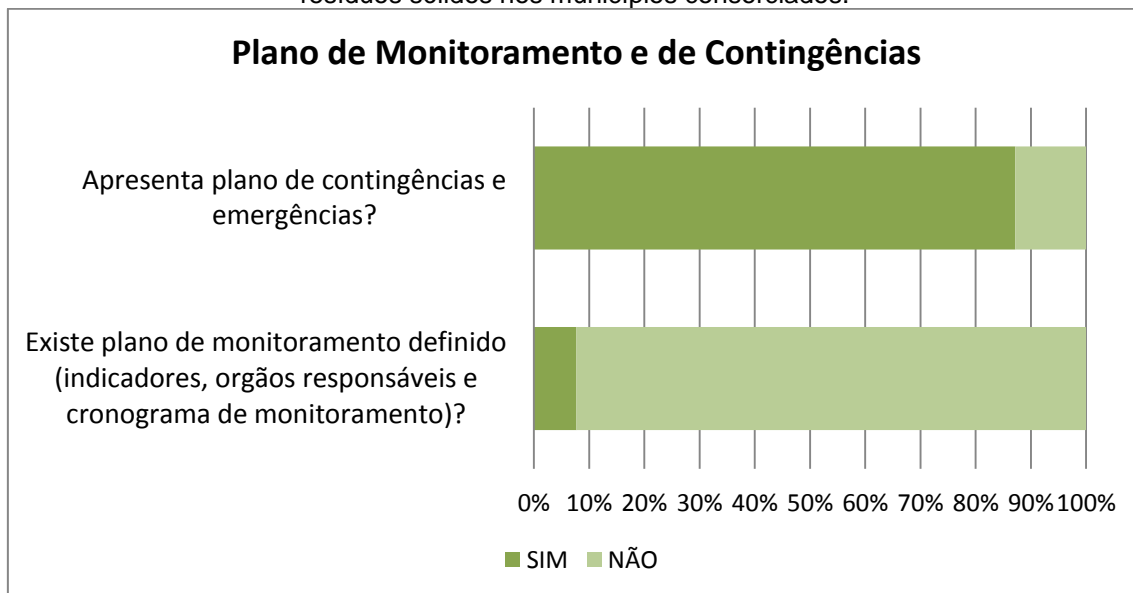
De acordo com Hammond (1995), indicadores são medidas que resumem informações relevantes de um fenômeno particular. Assim, eles comunicam ou informam sobre o progresso em direção a uma determinada meta, como o desenvolvimento sustentável ou o correto gerenciamento de determinado tipo de resíduo.

No território de atuação do CIMVALPI, avalia-se que apenas 30% dos municípios desenvolveram indicadores vinculados aos seus objetivos. Ou seja, na maior parte dos casos os indicadores apresentados possuem deficiências em sua elaboração (não cumprem seu papel de instrumento que avalia o alcance dos objetivos/metastas) ou são insuficientes para dar conta de todos os objetivos propostos. Por exemplo, no conjunto de PMGIRS elaborados pelo IBIO AGB Doce são apresentados para, municípios diferentes, 6 programas semelhantes, com pelo menos 13 objetivos e apenas 4 indicadores.

Ainda que o estabelecimento de indicadores vinculados aos objetivos (e, mais especificamente, às metas) do Plano seja essencial para a criação de um plano de monitoramento eficaz, esta condição não é suficiente. Além deste requisito, é necessário informar quais os órgãos são responsáveis por cada ação, qual o cronograma de monitoramento dos indicadores propostos, quais são os órgãos responsáveis pelo monitoramento destes indicadores, dentre outros aspectos. Assim, os únicos municípios do CIMVALPI que apresentam

Planos de Monitoramento realmente definidos são Mariana, Ouro Preto (PMSB) e Porto Firme (PMGIRS) (Figura 195).

Figura 195– Existência de Plano de Monitoramento e Plano de Contingência para o setor de resíduos sólidos nos municípios consorciados.



Fonte: Elaboração própria com base nos Planos Municipais dos municípios consorciados.

Dentre o conteúdo mínimo obrigatório de todos os planos de gerenciamento de resíduos, consta o item “ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes”; (BRASIL, 2010, art. 21). Estas ações costumam ser descritas dentro do item “Plano de Contingências e Emergências”, que nada mais é do que um planejamento preventivo para atuação durante um evento que afete as atividades normais do gerenciamento de resíduos. Este plano visa prover a organização de procedimentos alternativos, com objetivos de orientar as ações durante um evento indesejado, como um desastre ambiental, greves no setor, etc.

Dentre os municípios do CIMVALPI 13% ainda não apresentam planos de contingência relacionados aos resíduos sólidos. São eles: Desterro de Entre Rios, Matipó, Ponte Nova, Viçosa e Visconde do Rio Branco.

## 8.2 TIPOS DE RESÍDUOS ABORDADOS

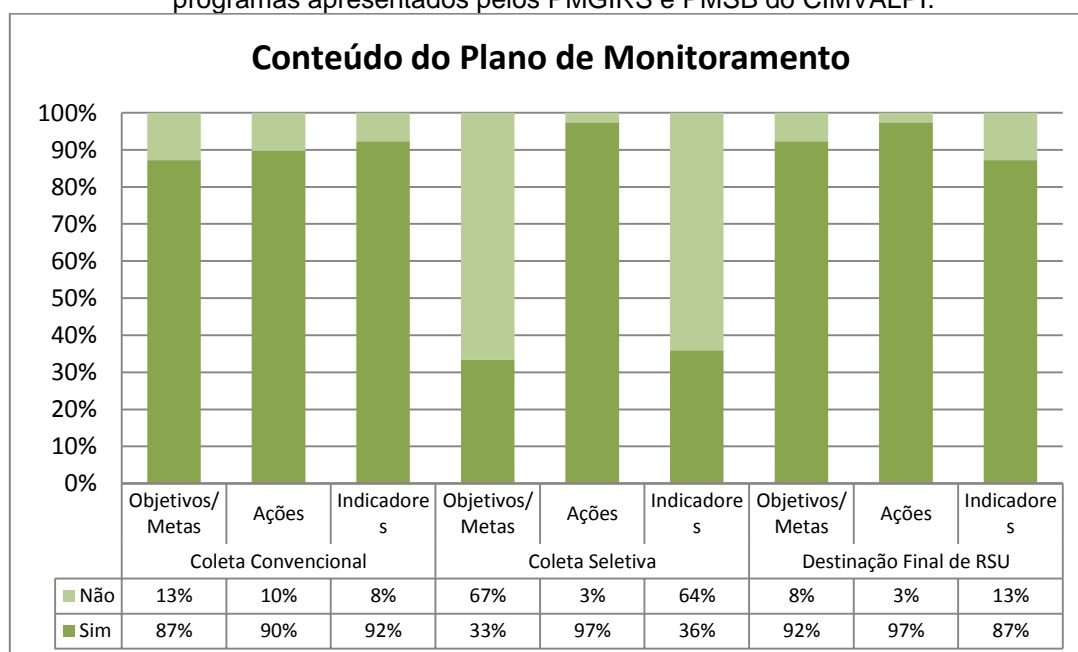
Além dos elementos presentes nos programas apresentados, este levantamento também investigou a diversidade de temas abordados nos referidos programas. Dessa forma, buscou-se identificar quais os temas que

aparecem com mais frequência neste tipo de discussão e quais aqueles que ocupam espaço secundário, devendo portanto, ser melhor discutidos no Plano Intermunicipal (PIGIRS) do CIMVALPI.

Conforme se observa na Figura 196, existem objetivos ou metas específicos para a coleta convencional de RSU em 87% dos planos analisados, enquanto que para a coleta seletiva este número baixa para 33%. Ademais, 92% dos planos apresentam objetivos ou metas ligados à destinação final de resíduos sólidos urbanos.

O gráfico em questão evidencia um comportamento alinhado entre a frequência de aparecimento de objetivos relacionados à coleta convencional e à destinação final dos RSU e o detalhamento de ações e indicadores relacionados a estes temas. Dessa forma, infere-se que, quando estes temas (considerados o cerne dos PMGIRS) são citados nos objetivos, são propostas também ações específicas e indicadores que possibilitam o monitoramento deste processo.

Figura 196 – Abordagem da coleta convencional, coleta seletiva e destinação final de RSU nos programas apresentados pelos PMGIRS e PMSB do CIMVALPI.



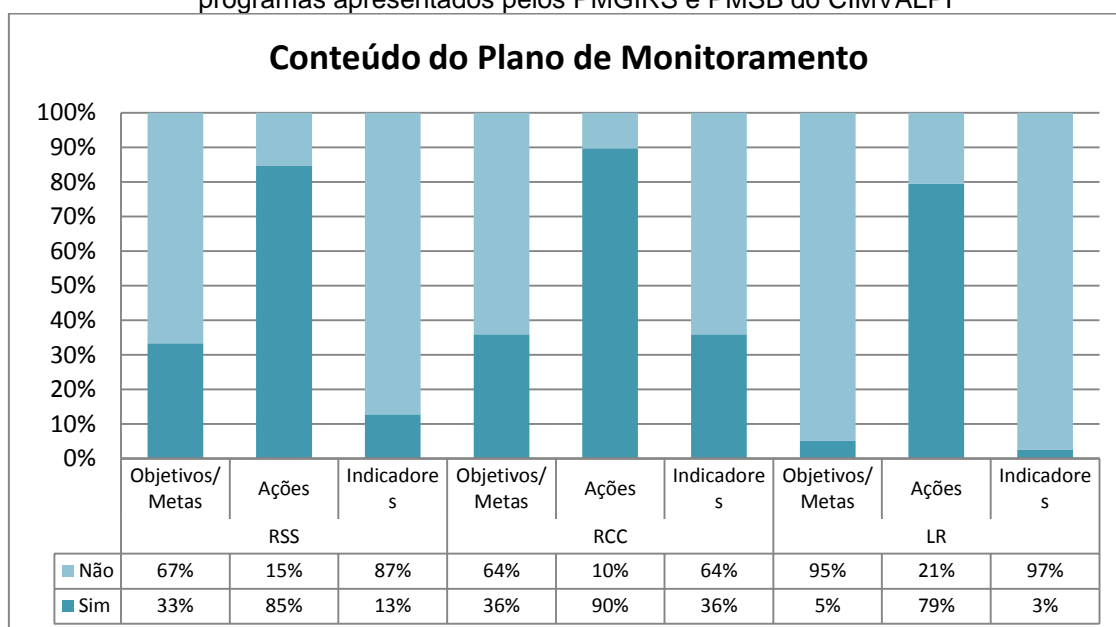
Fonte: Elaboração própria com base nos Planos Municipais dos municípios consorciados.

Dentre as ações sugeridas nos planos, destaca-se uma que tem particular relevância para este PIGIRS do CIMVALPI. Em todos os planos de resíduos e de saneamento elaborados pelo IBIO AGB Doce está citada como ação a ser realizada “a elaboração de estudos para definição de alternativa de

disposição, verificando a possibilidade de gestão consorciada com municípios vizinhos”.

Se para os temas acima nota-se certo vínculo dos indicadores com os objetivos, o comportamento oposto ocorre para a coleta seletiva e para aqueles resíduos ditos especiais, como os RCC, RSS e os passíveis de logística reversa. Conforme descrito na Figura 197, os RCC e os RSS possuem objetivos específicos em apenas 33 e 36% dos planos analisados. Ademais, cerca de 90% dos planos costumam propor pelo menos uma ação relacionada a estes temas, mas somente 13 e 36% (respectivamente RCC e RSS) propuseram indicadores que possibilitem a sua avaliação periódica.

Figura 197– Abordagem dos RCC, RSS e Resíduos passíveis de Logística Reversa nos programas apresentados pelos PMGIRS e PMSB do CIMVALPI



Fonte: Elaboração própria com base nos Planos Municipais dos municípios consorciados.

Os números apresentados acima levam aos seguintes fatos: a maior parte dos programas apresentados tem como foco aos resíduos sólidos urbanos, e mais especificamente a coleta convencional e a destinação final. A estes temas são dedicados, não só a maior parte dos objetivos, como também das ações e dos indicadores propostos.

Por outro lado, temas como a coleta seletiva e os resíduos especiais também estão presentes na maior parte destes planos, ocupando lugar de atenção secundário. Por exemplo, ainda que sejam raros os estudos que definem um objetivo claro ou indicadores relacionados à logística reversa,



cerca de 80% dos planos apresentam pelo menos uma ação voltada para estes resíduos.

Analisando o conjunto dos PMGIRS e PMSBs percebe-se uma dificuldade coletiva de compreensão do caráter integrado da gestão dos resíduos sólidos municipais, uma vez que os planos e seus programas são voltados principalmente para os Resíduos Sólidos Urbanos e não apresentam estruturação nas ações voltadas para os demais tipos de resíduos.

Também se percebe uma falta de rigor na elaboração de indicadores e Planos de Monitoramento que sejam de fato eficazes para a gestão municipal. Assim, a maior parte dos PMGIRS e PMSB apresentam vários programas e objetivos (ou seja, aspirações), sem, contudo, preocupar-se em desenvolver estratégias e traçar caminhos para o seu alcance.

### **8.3 ACOMPANHAMENTO DOS PROGRAMAS PROPOSTOS**

Em se tratando dos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos ou de Saneamento Básico, um dos principais desafios enfrentados é justamente a fase de discussão e construção dos programas e dos mecanismos de acompanhamento da execução das medidas. Isto porque, além de serem adequados às normas e aos princípios das legislações vigentes, os programas, objetivos e metas propostos deverão ser exequíveis no momento posterior à entrega do plano, sendo alguns exigidos a curto, outros a médio e longo prazos.

Esta execução, por sua vez, costuma esbarrar em fatores políticos, econômicos e até mesmo em barreiras administrativas que dificultam, ou até mesmo inviabilizam, o cumprimento dos objetivos e metas propostos. Por meio de entrevistas com gestores locais (Tabela 124), identificou-se que somente 41% dos municípios consorciados ao CIMVALPI segue (ou realiza esforços para seguir) os programas, objetivos e metas delineados em seus PMSB (Figura 198). Para o PMGIRS este índice foi 21%, considerando o total de municípios, e 27%, se considerarmos apenas aqueles que possuem um PMGIRS elaborado (

Fonte: Elaboração própria com base nos Planos Municipais dos municípios consorciados.

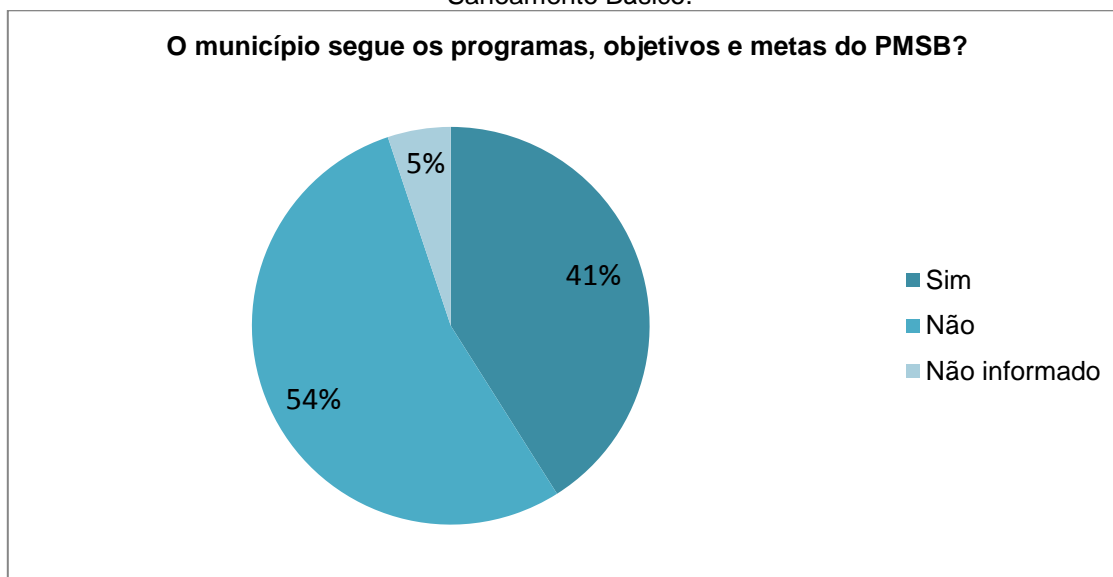
Figura 199).

Tabela 124– Municípios que afirmam seguir programas, objetivos e metas dos PMSB e PMGIRS.

<b>Municípios que afirmam seguir os Programas, Objetivos e Metas dos seus Planos Municipais de Saneamento Básico.</b>	<b>Quantidade</b>
Abre Campo, Acaiaca, Alvinópolis, Amparo do Serra, Canaã, Itabirito, Matipó, Ouro Preto, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santo Antônio do Grama, São José do Goiabal, Sericita, Viçosa, Visconde do Rio Branco.	16
<b>Municípios que afirmam seguir os Programas, Objetivos e Metas dos seus Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos</b>	<b>Quantidade</b>
Abre Campo, Itabirito, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santo Antônio do Grama, São José do Goiabal e Sericita.	8

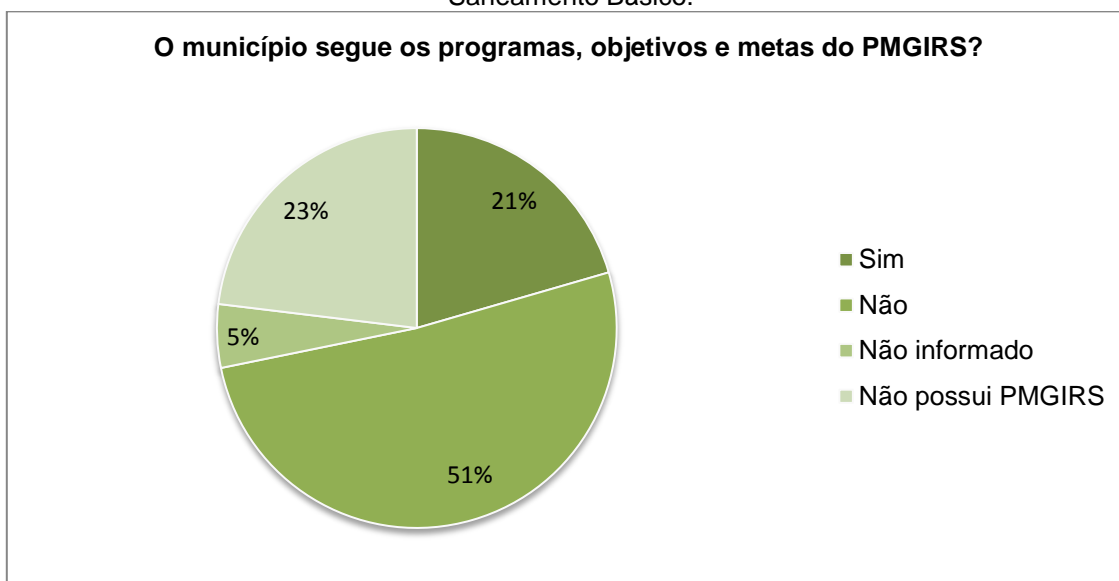
Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras.

Figura 198 – Execução dos programas objetivos, metas propostos no Plano Municipal de Saneamento Básico.



Fonte: Elaboração própria com base nos Planos Municipais dos municípios consorciados.

Figura 199 – Execução dos programas objetivos, metas propostos no Plano Municipal de Saneamento Básico.



Fonte: Elaboração própria com base nos Planos Municipais dos municípios consorciados.

Estes fatores indicam a necessidade de ações nos municípios em duas linhas principais: os programas de treinamento e aperfeiçoamento e o suporte técnico para implementação dos planos nos municípios. Deve-se considerar a grande variabilidade da formação técnica dos gestores municipais, bem como as diferentes realidades municipais. A atuação consorciada pode indicar uma perspectiva mais uniforme nas implementações dos programas de resíduos sólidos, levando em conta as principais demandas e particularidades, de acordo com o porte dos municípios.

Considerando que atualmente a maior parte dos municípios não executa ou executa de maneira parcial os seus Planos de Gerenciamento de Resíduos, muitas vezes atendo-se principalmente aos resíduos sólidos urbanos, o PMGIRS deve ser uma ferramenta que propicie um melhor acompanhamento deste gerenciamento e, assim, o sucesso dos programas propostos.

Deve-se assegurar a continuidade de um Plano Municipal de Resíduos Sólidos e evitar as flutuações decorrentes das mudanças na conjuntura política ou econômica através da criação de uma lei que estabeleça a Política Municipal de Resíduos Sólidos. Ou seja, que institua os princípios, objetivos e instrumentos a serem utilizados na gestão e no gerenciamento de resíduos sólidos no município. Associado a isto, sugere-se criar no âmbito administrativo local uma equipe gestora do plano de resíduos com

representantes de secretarias e, eventualmente, de representantes da população.

## **9 PASSIVOS AMBIENTAIS ORIUNDOS DA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**

Passivos ambientais são definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas como “danos infligidos ao meio natural por uma determinada atividade ou pelo conjunto de ações humanas, que podem ou não ser avaliados economicamente” (NBR 15515–1: 2007 Versão Corrigida: 2011).

De acordo com Schianetz (1999) “passivos ambientais são disposições antigas e sítios contaminados que produzem riscos para o bem–estar da coletividade, segundo a avaliação tecnicamente respaldada das autoridades competentes”.

Segundo o Ministério das Minas e Energia (MME, 2006), “o passivo ambiental é um produto dos impactos das atividades econômicas sobre o meio natural, sendo que os danos ambientais podem afetar os recursos hídricos, a atmosfera, o solo e subsolo, a biodiversidade, a saúde e qualidade de vida humana, as atividades econômicas e o patrimônio histórico e cultural”.

Ainda de acordo com as Organizações das Nações Unidas (ONU, 1997), “o passivo ambiental passa a existir quando houver uma obrigação da entidade de prevenir, reduzir ou retificar um dano ambiental, sob a premissa de que a entidade não possui condições para evitar tal obrigação ou quando o valor da exigibilidade pode ser razoavelmente estimado”.

Portanto, o passivo ambiental representa os danos causados ao meio natural pelo conjunto de ações humanas, que podem afetar os recursos hídricos, solo e subsolo, a atmosfera, dentre outros, e produzir riscos a saúde pública, que necessita de prevenção, redução ou retificação dos danos produzidos.

Nesse sentido, a disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos representa um passivo ambiental crítico para a maioria dos municípios brasileiros, configurando–se, inclusive, como um problema ambiental e de saúde pública. As áreas degradadas por disposição desses resíduos são definidas como áreas que se encontram alteradas em suas características físicas, químicas e biológicas em função da disposição irregular de resíduos sólidos.

Com relação aos resíduos sólidos urbanos, é muito importante que estes tenham como destinação final a disposição em aterro sanitário licenciado, uma vez que este local é adequado para o recebimento destes resíduos, por utilizar princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, em razão de utilizar técnicas de impermeabilização, coleta e tratamento de chorume e de gases, dentre outras.

### **9.1 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE PASSIVO AMBIENTAL NOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DO CIMVALPI.**

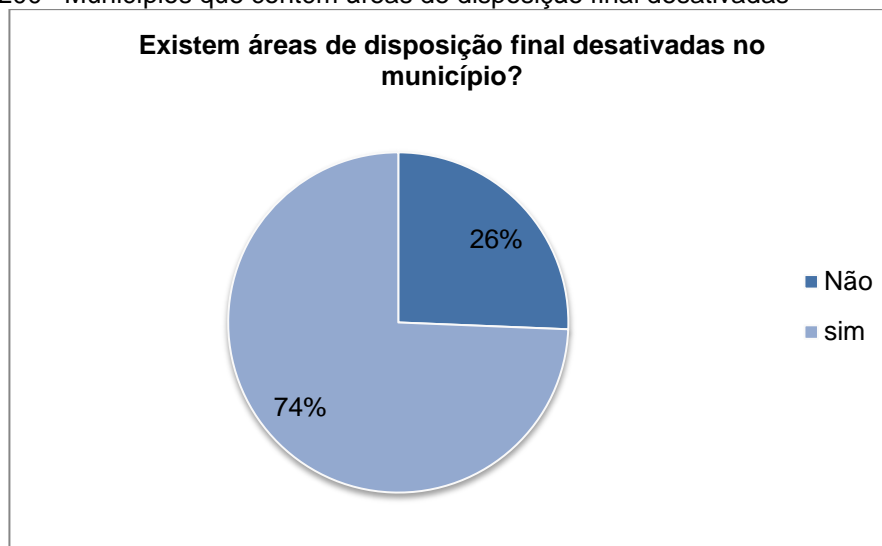
Conforme anteriormente exposto, foram visitados todos os municípios consorciados CIMVALPI e realizados levantamentos pertinentes de informações sobre o gerenciamento de RSU, o que incluída a identificação e visita a áreas de disposição atual e pretérita de resíduos sólidos municipais. Desta forma, os passivos ambientais identificados neste tópico estão localizados tanto em áreas de disposição de resíduos em operação, quanto em áreas de disposição irregular com atividade encerrada (antigos lixões, aterros controlados ou sanitários). Grande parte dos municípios declarou possuir áreas antigas inativas de disposição de resíduos sólidos (Figura 200). Nessas áreas, foi realizado o levantamento fotográfico para documentação, salvo quando o acesso à área foi impossibilitado, na Tabela 125 consta o levantamento dessas áreas nos respectivos municípios.

Este trabalho foi realizado a partir de um levantamento preliminar para identificação das áreas com potencial existência de passivos ambientais e não tem o objetivo de esgotar a discussão sobre o tema. Para correta avaliação e dimensionamento de cada passivo ambiental, do respectivo impacto ambiental e da valoração de dano em cada caso, são necessárias outras ferramentas, tais como as coletas e análises hidrogeoquímicas, sondagens, topografia de detalhe, análises geotécnicas, levantamentos geofísicos, elaboração de modelo hidrogeológico, dentre outros, que não fazem parte do escopo desse trabalho.

Portanto, os dados aqui apresentados foram sistematizados (Tabela 126) para que possam ser utilizados como ponto de partida em momento oportuno, ou seja, nos eventuais estudos de confirmação e remediação destas áreas. Na Tabela 125 e Tabela 126 serão apresentados, para cada município,

um resumo com algumas características de cada área degradada com possível passivo identificada.

Figura 200– Municípios que contém áreas de disposição final desativadas



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 125–Quadro resumo de áreas degradadas com potencial passivo ambiental oriundo da disposição inadequada de resíduos nos municípios consorciados CIMVALPI

MUNICÍPIOS	ÁREAS DE PASSIVO AMBIENTAL	STATUS	LOCALIZAÇÃO (coordenadas UTM)		PROPRIEDADE	ÁREA RECUPERADA ?	USO ATUAL
			X	Y			
Abre Campo	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	764.073,65	7.754.695,09	Terceiros	Não	Sem uso
	Área de disposição irregular de RSU	Operando	760.023	7.754.172	Prefeitura	Não	Não se aplica
Acaiaca	Área de disposição irregular de RSU	Operando	693.059,28	7.747.617,18	Prefeitura	Não	Não se aplica
Alvinópolis	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	701.212,95	7.775.434,14	Prefeitura	Não	Sem uso
Amparo do Serra	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	729.521,50	7.731.086,44	Prefeitura	Não	Bota–fora de RCC
Araponga	Antigas áreas de disposição final de RSU	Desativado	755.667,54	7.714.885,19	Prefeitura	Não	Sem uso
			758.295,20	7.713.784,80	Prefeitura	Não	Sem uso
Barra Longa	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	703.939,95	7.757.724,91	Terceiros	Sim	Sem uso
Cajuri	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	733.056,36	7.699.630,20	Prefeitura	Não	Bota–fora de RCC
Canaã	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	749.335	7.710.400	Prefeitura	Não	Parque de exposição municipal
Caputira	Área de disposição irregular de RSU	Operando	788.231	7.770.757	Terceiros	Não	Não se aplica
Coimbra	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	727.325	7.691.314	Prefeitura	Não	Sem uso
Desterro de Entre Rios	Antigas áreas de disposição final de RSU	Desativado	567.819,69	7.709.752,16	Prefeitura	Não	Sem uso
			567.302,8	7.707.519,23	Prefeitura	Não	Sem uso –
Diogo de Vasconcelos	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	690.690,20	7.736.754,56	Prefeitura	Não	Sem uso –



MUNICÍPIOS	ÁREAS DE PASSIVO AMBIENTAL	STATUS	LOCALIZAÇÃO (coordenadas UTM)		PROPRIEDADE	ÁREA RECUPERADA ?	USO ATUAL
			X	Y			
Dom Silvério	Área de disposição irregular de RSU	Operando	710.381,86	7.769.665,76	Prefeitura	Não	Não se aplica
Guaraciaba	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	707.937	7.723.074	Prefeitura	Não	Sem uso
Jequeri	Antiga Área de Disposição Final de RSU	Desativado	739.261,56	7.742.739,41	Terceiros	Não	Sem uso
	Área de disposição irregular de RSU	Operando	739.317	7.739.244	Área em processo de desapropriação pela Prefeitura Municipal.	Não	Não se aplica
Mariana	Antigas áreas de disposição final de RSU	Desativado	666.153,58	7.747.926,35	Terceiros	Sim	Sem uso
			664.679,00	7.750.962,00	Prefeitura	Não	Sem uso
Matipó	Área de disposição irregular de RSU	Operando	778.682,11	7.757.652,26	Prefeitura	Não	Não se aplica
Oratório	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	730.129,00	7.741.064,97	Prefeitura	Não	Local para disposição temporária de RSU (Área de Transbordo)
Ouro Preto	Área de disposição irregular de RSU	Operando	650.353	7.742.549	Prefeitura	Não	Não se aplica
Paula Cândido	Área de disposição irregular de RSU	Operando	710.246	7.691.732	Prefeitura	Não	Não se aplica
Pedra do Anta	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	739.420,69	7.720.659,08	Terceiros	Não	Bota-fora de RCC
Piedade de Ponte Nova	Antigas áreas de disposição final de RSU	Desativado	736.241,73	7.759.872,71	Prefeitura	Não	Parque de Exposição
			735.766,53	7.759.274,70	Prefeitura	Não	Bairro

MUNICÍPIOS	ÁREAS DE PASSIVO AMBIENTAL	STATUS	LOCALIZAÇÃO (coordenadas UTM)		PROPRIEDADE	ÁREA RECUPERADA ?	USO ATUAL
			X	Y			
	Área de disposição irregular de RSU	Operando	737.710,47	7.756.240,62	Prefeitura	Não	Não se aplica
Ponte Nova	Área de disposição irregular de RSU	Operando	715.306,15	7.742.498,14	Prefeitura	Não	Não se aplica
Porto Firme	Área de disposição irregular de RSU	Operando	693.779,16	7.713.900,65	Prefeitura	Não	Não se aplica
Raul Soares	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	765.969,01	7.773.207,42	Terceiros	Não	Sem Uso
	Área de disposição irregular de RSU	Operando	768.370,66	7.783.182,21	Terceiros	Não	Não se aplica
Rio Casca	Antigas áreas de disposição final de RSU	Desativado	750.041,91	7.760.214,23	Prefeitura	Não	Sem Uso
			750.510,53	7.760.321,32	Prefeitura	Não	Bota-fora de RCC
Rio Doce	Antigas áreas de disposição final de RSU	Desativado	717.517,23	7.763.298,37	Prefeitura	Não	Bota-fora de RCC
			720.730,00	7.760.561,00	Terceiros	Não	Sem Uso
Santa Cruz do Escalvado	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	728.812,78	7.758.847,02	Prefeitura	Não	Sem Uso
Santo Antônio do Grama	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	748.840,01	7.752.425,50	Prefeitura	Não	Sem Uso
São José do Goiabal	Área de disposição irregular de RSU	Operando	740.066	7.793.587	Prefeitura	Não	Não se aplica
São Pedro dos Ferros	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	757.272,91	7.767.283,02	Prefeitura	Não	Sem Uso
	Área de disposição irregular de RSU	Operando	760.366,66	7.765.907,67	Prefeitura	Não	Não se aplica
Sem-Peixe	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	724.196,61	7.774.484,68	Terceiros	Não	Bota-fora de RCC
Teixeiras	Antigas áreas de disposição final de RSU	Desativado	722.817,58	7.720.167,93	Prefeitura	Não	Sem Uso
			728.738,19	7.714.175,19	Terceiros	Não	Sem Uso

MUNICÍPIOS	ÁREAS DE PASSIVO AMBIENTAL	STATUS	LOCALIZAÇÃO (coordenadas UTM)		PROPRIEDADE	ÁREA RECUPERADA ?	USO ATUAL
			X	Y			
Sericita	Área de disposição irregular de RSU	Operando	7693.15,45	7.736.279,74	Prefeitura	Não	Não se aplica -
Urucânia	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	739.261,56	7.742.739,41	Terceiros	Não	Sem Uso
	Área de disposição irregular de RSU	Operando	735.148	7.749.131	Prefeitura	Não	Não se aplica -
Vermelho Novo	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	785.208,92	7.780.355,57	Terceiros	Não	Sem Uso
Visconde do Rio Branco	Antiga área de disposição final de RSU	Desativado	725.771	7.672.417,02	Terceiros	Não	Sem Uso

Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Tabela 126 – Resumo com as principais características dos passivos ambientais dos municípios consorciados.

<b>ABRE CAMPO</b>	
<b>– Antiga Área de Disposição Final de RSU</b>	
<p>De propriedade de Terceiros, o depósito em questão era classificado como “lixão” por dispor resíduos sólidos urbanos a céu aberto, sem nenhum critério técnico. A área em questão atualmente se encontra desativada, estando seus resíduos aterrados. Salienta-se que o local não conta com medidas de controle ambiental como: sistema de drenagem pluvial, tampouco drenos para vazão de gases e chorume.</p>	
<b>– Área de Disposição Irregular de RSU</b>	
<p>A área de disposição irregular de RSU do município de Abre Campo (Figura 201) se localiza próxima a área da Usina de Triagem e Compostagem (UTC) do Município. Trata-se de um lixão, o qual recebe os rejeitos da referida UTC, sem qualquer sistema de controle ambiental. Estes são expostos diretamente sob o solo, sem camada de impermeabilização, o que favorece a percolação e/ou escoamento dos lixiviados (Figura 202 e Figura 203). Além disso, não conta com sistema de drenagem para água pluvial e para vazão de gases.</p>	
<p>Figura 201– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Abre Campo.</p>	
	

Figura 202– Local de disposição irregular de RSU do município de Abre Campo. Observar grande quantidade de RSU a céu aberto, demonstrando problemas no recobrimento.



Figura 203–Local de disposição irregular de RSU do município de Abre Campo. Acesso a área de disposição irregular, acima da UTC.



### ACAIACA

#### – Área de Disposição Irregular de RSU

De propriedade da Prefeitura, a área de disposição irregular de RSU (Figura 204) é um aterro controlado, o qual recebe os resíduos gerados no município de Acaiaca (Figura 207 e Figura 208). Os resíduos são dispostos diretamente sobre o solo sem camada de impermeabilização, o que favorece a percolação e o escoamento dos lixiviados (chorume). Atualmente há presença de catadores informais no local, que separam e recolhem o material reciclável antes de ser realizada a cobertura dos RSU com solo local (Figura 205 e Figura 206). Além disso, não conta com sistemas de drenagem para água pluvial e de vazão de gases, monitoramento ambiental e controle tecnológico das atividades.

Figura 204– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Acaiaca.

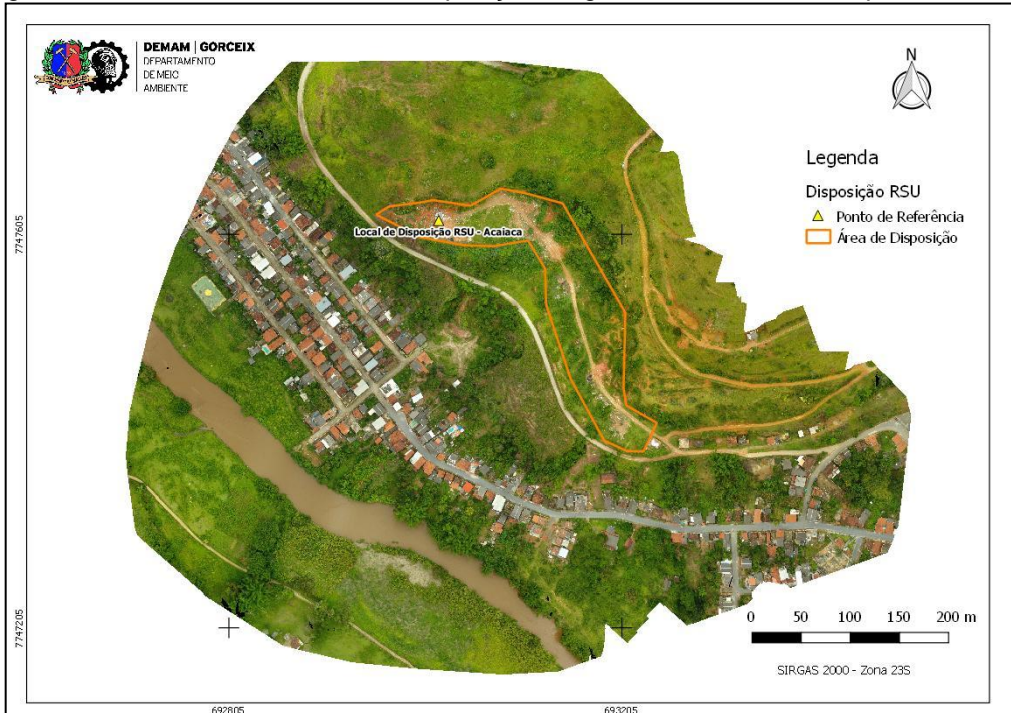


Figura 205– Local de disposição irregular de RSU do Município de Acaiaca. Área de trabalho e armazenamento dos catadores informais.



Figura 206– Acesso à área de disposição dos RSU no Município de Acaiaca.



Figura 207–Chegada dos RSU no local de disposição de RSU do Município de Acaiaca com a presença de catadores.



Figura 208– Local de disposição irregular de RSU do Município de Acaiaca. Observar parcela de resíduo a céu aberto.



### ALVINÓPOLIS

#### – Antiga Área de Disposição Final de RSU

De propriedade da Prefeitura e em um antigo campo de aviação, o depósito em questão é classificado como “lixão” por ter disposto resíduos sólidos urbanos a céu aberto, sem nenhum critério técnico ou controle ambiental. Além disso, parte dos resíduos de serviço de saúde (RSS) era disposto juntamente com os resíduos comuns.

A área (Figura 209) atualmente se encontra desativada e com seus resíduos aterrados (Figura 210 e Figura 211). Salienta-se que o local não conta com medidas de controle ambiental como: sistema de drenagem pluvial, tampouco drenos para vazão de gases e coleta de lixiviados.

Figura 209– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU de Alvinópolis

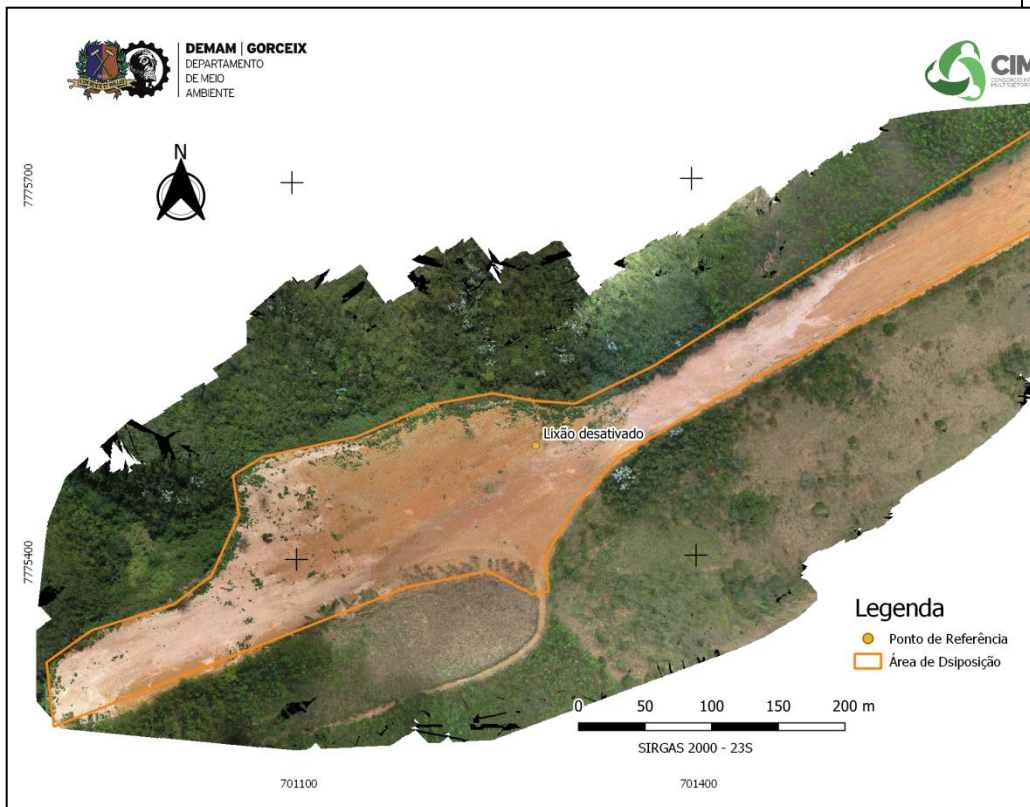


Figura 210– Vista geral da área aterrada do antigo lixão municipal.



Figura 211– Área do antigo lixão municipal.. Presença de espécies invasoras/ pioneiras na área aterrada.



### AMPARO DO SERRA

#### – Antiga Área de Disposição Final de RSU

De propriedade da Prefeitura, o depósito em questão foi inaugurado em 2001 e desativado em 2016 e se localiza limítrofe a área de ocupação urbana e cemitério. Tratava-se de um lixão, sendo os resíduos dispostos a céu aberto aleatoriamente no terreno (Figura 212).

A área em questão se encontra desativada, porém durante a sua utilização eram depositados resíduos urbanos, além de resíduos da construção civil (Figura 213 até a Figura 216) e o local não conta com medidas de controle ambiental e monitoramento. Salienta-se que atualmente a área funciona como bota-fora de RCC.

Figura 212– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU de Amparo do Serra. Atual bota fora de RCC.



Figura 213–Área do antigo lixão municipal de Amparo do Serra. Nota-se o desenvolvimento de vegetação invasora/pioneira na área.



Figura 214–Área do antigo Lixão em dezembro de 2017.



Figura 215– Deposito de RCC registrado em dezembro de 2017.

Figura 216– Cemitério localizado no limite da antiga área de deposição de RSU e RCC.





## ARAPONGA

### – Antigas Áreas de Disposição Final de RSU

Segundo dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Araponga, no município existem duas áreas desativadas que recebiam os resíduos gerados no município. Uma das áreas é um antigo lixão na beira de estrada de acesso à cidade acesso a cidade Estêvão de Araújo a partir de Araponga. A segunda área se localiza em uma área limítrofe a uma UTC desativada (a UTC funcionou por apenas três meses). (Figura 217 até a Figura 220).

Em ambas as áreas, os resíduos foram direcionados a valas sem qualquer sistema de controle ambiental, sendo dispostos diretamente sobre o solo sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem de efluentes líquidos percolados ou escoados, o que favorece a contaminação do solo. A cobertura da vala era realizada ocasionalmente, de acordo com o volume de resíduos dispostos. Atualmente a área da UTC desativada é utilizada como Transbordo para todo o RSU gerado no município (Figura 219).

Apesar das áreas encontrarem-se desativadas e aterradas, elas não contam com medidas mínimas de monitoramento ou controle ambiental, tais como: sistema de drenagem pluvial, drenagem para captação do chorume e drenos para vazão de gases.

Figura 217– Área do antigo local de disposição final de RSU de Amparo do Serra, localizada dentro da UTC desativada.

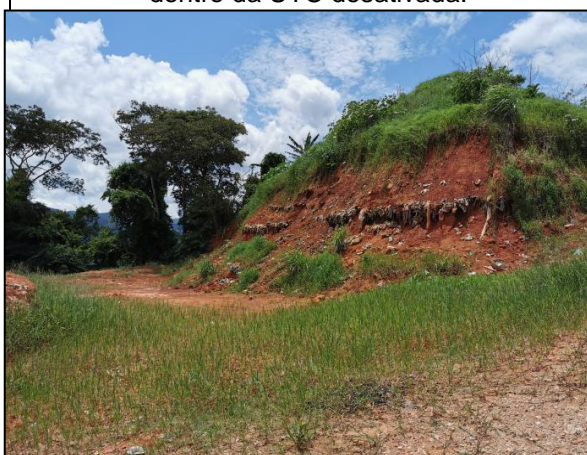


Figura 218–Infraestrutura da UTC desativada em Araponga.



Figura 219– Transbordo em operação para o armazenamento temporário de RSU.

Figura 220– Vista geral do Transbordo, localizado dentro da área da UTC desativada.



### BARRA LONGA

#### -Antiga Área de Disposição Final de RSU

A área é uma propriedade particular, alugada à prefeitura de Barra Longa, a qual se destinava ao manejo e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (RSU) do município (Figura 221). Segundo dados fornecidos pela Prefeitura Municipal o local foi desativado em 2017, a partir de um Plano de Recuperação de Área Degradadas (PRAD) elaborado especificamente para a área em questão (Figura 222 e Figura 223).

Figura 221– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU do município de Barra Longa.



Figura 222–Infraestrutura da antiga área do aterro controlado de Barra Longa.

Figura 223– Área do antigo local de disposição final de RSU de Barra Longa em recuperação. Observar vegetação pioneira



### CAJURI

#### -Antiga Área de Disposição Final de RSU

De propriedade do município, a área apresentada na Figura 224, era destinada ao funcionamento de um Aterro Controlado, onde o RSU era disposto em valas e recobertos com solo periodicamente, segundo informações do gestor municipal. Deve ser ressaltado que a área foi operada sem a impermeabilização da base e drenos para coleta de chorume e gases.

Apesar de a disposição de resíduos domésticos no local ter sido interrompida, se observou grande quantidade de resíduo de poda e construção civil espalhados no local (Figura 225 e Figura 226). Segundo a prefeitura municipal, atualmente os resíduos de construção civil estão sendo dispostos nessa área, mas sem a realização de processo de regularização ambiental. Observou-se a presença de alguns drenos para os gases em valas recentemente aterradas (Figura 226). Na área da UTC desativada, adjacente ao Lixão desativado, foi construído um transbordo que opera armazenando temporariamente os RSU do município antes de serem destinados a aterro sanitário (Figura 228). Atualmente catadores informais fazem a separação do resíduo reciclável na área da UTC desativada (Figura 227).

Não foram observadas medidas sistemáticas de monitoramento e controle ambiental como: sistema de drenagem pluvial, tampouco drenos para vazão de gases e chorume, com exceção das valas recentes aterradas próximas à UTC.

Figura 224– Vista aérea da antiga área de disposição final de RSU. Atual bota fora de RCC.

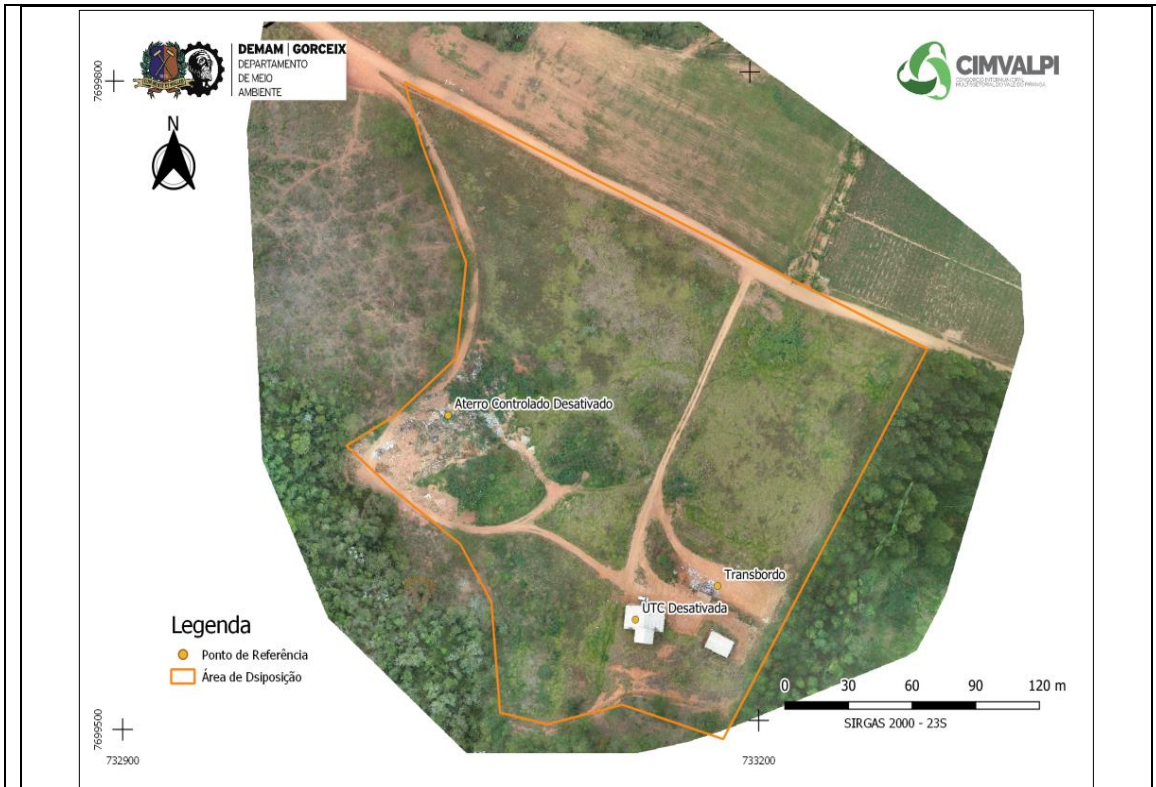


Figura 225–Antiga área de disposição final de RSU de Cajuri. Observar disposição de RCC.



Figura 226–Antiga área de disposição de RSU de Cajuri aterrada com solo.



Figura 227– Indicativos da presença de catadores informais na área da UTC desativada.



Figura 228– Transbordo sendo operado na área da antiga UTC.



## CANAÃ

### -Antiga Área de Disposição Final de RSU

De propriedade da prefeitura, o depósito em questão era um lixão, o qual recebia os resíduos domésticos, de construção civil e de saúde. A área foi submetida a obras para estabilização de taludes e parcialmente impermeabilizada para o funcionamento do Parque de Exposição Municipal, que vem sendo utilizado para fins de entretenimento (Figura 230). Entretanto, não há monitoramento para identificação de gases e lixiviados gerados. Ressalta-se que, apesar da superfície ter sido impermeabilizada, não são observados drenos para vazão de possíveis gases remanescentes ou em processo de geração. Atualmente os RSU do município são levados para um transbordo licenciado construído na entrada da cidade (Figura 231)

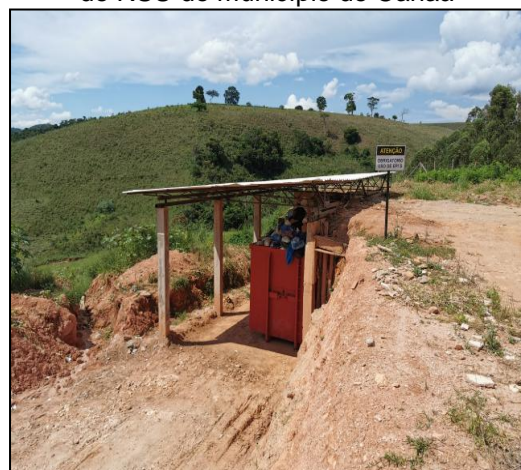
Figura 229–Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU de Canaã. Atual sede do Parque de Exposição Municipal.



Figura 230–Vista geral do antigo local de disposição final de RSU do município de Canaã. Atualmente o local funciona como Parque de Exposições.



Figura 231–Estrutura do Transbordo utilizado para armazenamento temporário de RSU do município de Canaã



## CAPUTIRA

### – Área de Disposição Irregular de RSU

De propriedade de terceiros, o local de disposição final irregular de RSU funciona desde o final de 2004. Trata-se de um local onde os resíduos sólidos domésticos são direcionados para valas sem camada de impermeabilização, o que favorece a percolação e escoamento superficial dos lixiviados. Apesar de a área ser cercada e sinalizada, a operação do aterro controlado não é feita corretamente visto que foram observados resíduos espalhados fora das valas e presença de animais (Figura 233 e Figura 234). Além disso, na área não há monitoramento ou medidas mínimas de controle ambiental.

Figura 232– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Caputira.

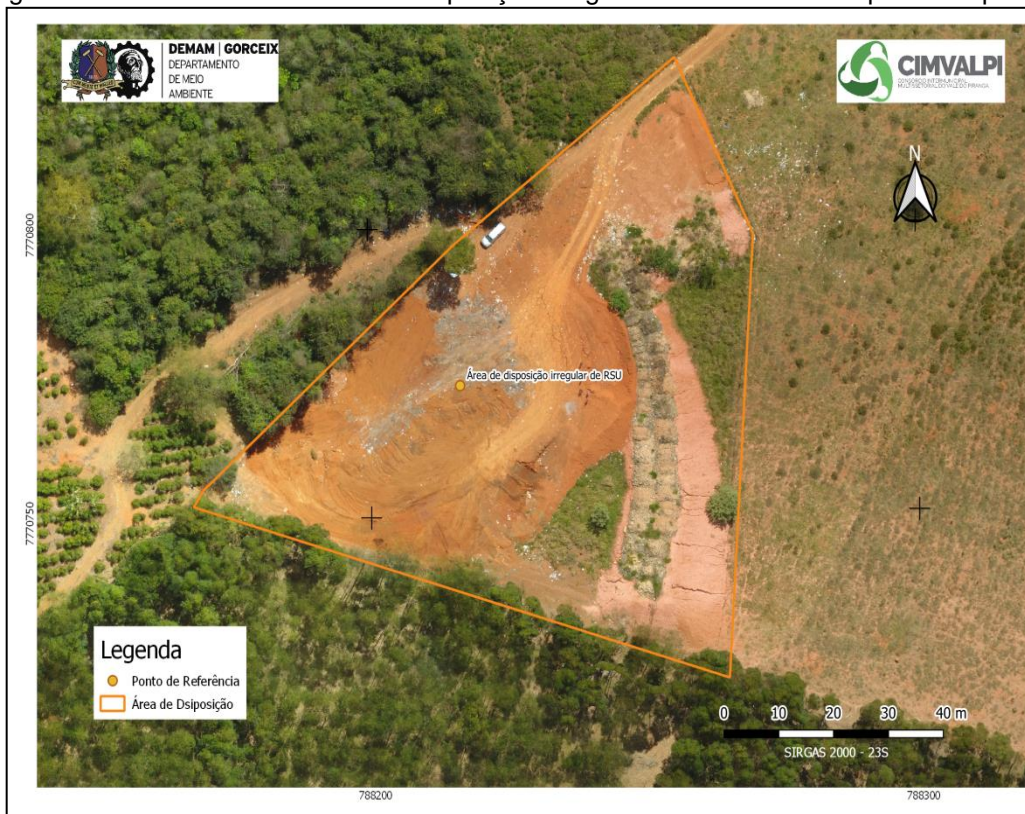


Figura 233–Vala de disposição dos RSU do Município de Caputira



Figura 234–Presença de animais na área do aterro controlado, em meio a parcelas de RSU alocadas fora da vala.



## COIMBRA

### -Antiga Área de Disposição Final de RSU

De propriedade da Prefeitura, o antigo local de disposição final de RSU encontra-se localizado em área adjacente a UTC (Figura 235) e inserida na área urbana municipal. Trata-se de um local onde eram dispostos os rejeitos oriundos do processo de triagem.

A área encontra-se recoberta com solo e revegetada pela prefeitura municipal (Figura 236 e Figura 237), porém não foi observado sistema para captação do chorume e drenos para vazão de gases. Há necessidade, também, de monitoramento hidrogeológico e de águas superficiais para identificação de possíveis contaminações nas águas subterrâneas e superficiais. Nessa mesma área onde as estruturas da UTC desativada estão em desuso, foi construído um transbordo, para armazenar temporariamente os RSU antes de serem direcionados a aterro sanitário (Figura 238). Nas visitas de campo, foi observado o armazenamento de resíduos volumosos na área da UTC (Figura 239).

Figura 235– Vista aérea da área do antigo lixão municipal de Coimbra.



Figura 236– Antiga área de disposição final de RSU de Coimbra localizada em área adjacente à UTC do município (seta vermelha). Observar sistema de drenagem ineficiente.



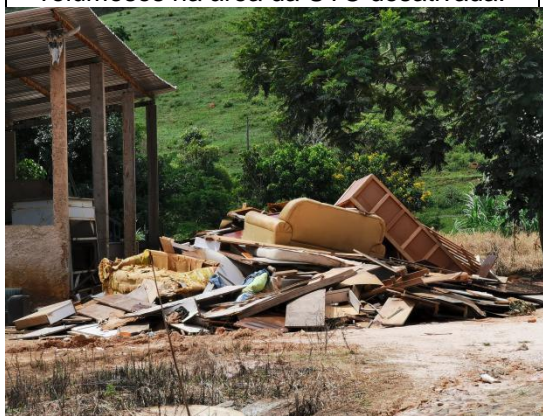
Figura 237–Antiga área de disposição final de RSU de Coimbra revegetada.



Figura 238– Área de transbordo construída ao lado da UTC desativada.



Figura 239– Armazenamento de resíduos volumosos na área da UTC desativada.



### DESTERRO DE ENTRE RIOS –Antiga Área de Disposição Final de RSU

Segundo dados fornecidos pela Prefeitura Municipal, no município de Desterro de Entre Rios existem duas áreas desativadas que recebiam os resíduos gerados pelo município. Uma das áreas está localizada em um processo erosivo onde eram dispostos o RCC, RSS e RSU (Figura 241) e a outra um aterro controlado desativado que recebia os RSU e RSS, hoje desativado (Figura 242 e Figura 243). Atualmente os RSU são transportados até o município vizinho de Passa Tempo para serem processados na UTC do município. Depois de separados, os rejeitos seguem para o lixão municipal de Passa Tempo (Figura 244).

Em ambas as áreas os resíduos foram dispostos sem qualquer sistema de controle ambiental, sendo lançados diretamente sobre o solo sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem de efluentes líquidos percolados. Com exceção da cobertura de solo, não são observadas medidas de controle ambiental, tais como: sistema de drenagem pluvial, drenagem para captação do chorume e drenos para vazão de gases e não é realizado o monitoramento de águas.

Figura 240– Imagem aérea da antiga área de disposição do município.

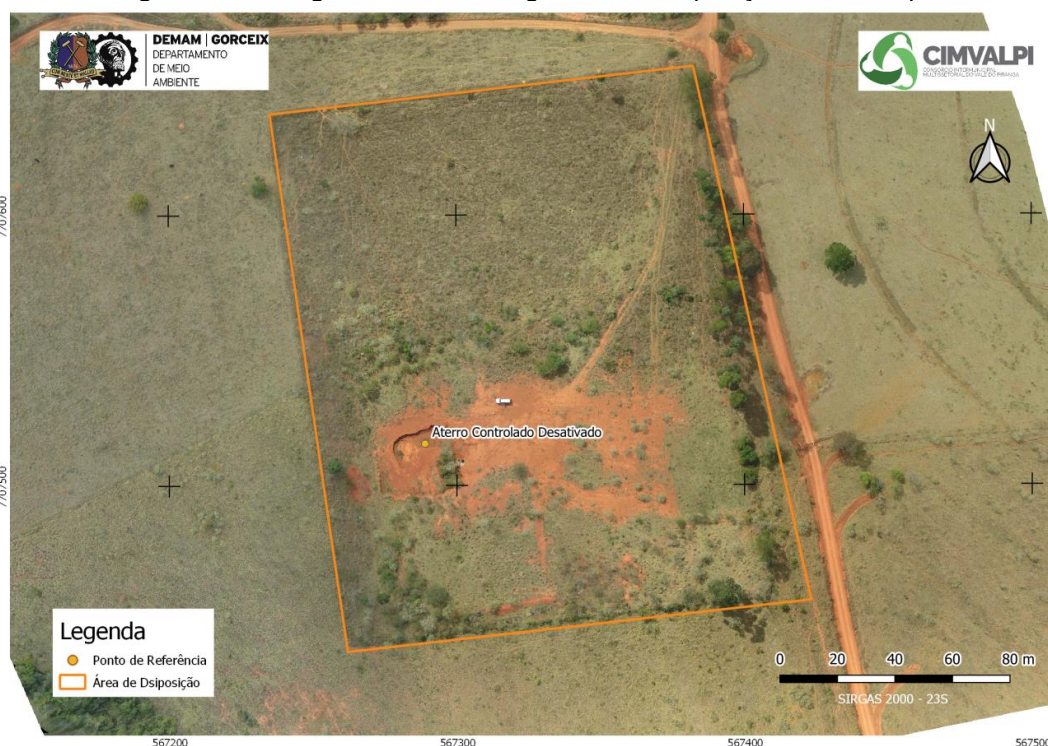




Figura 241– Antiga disposição de RSU realizada em processo erosivo de voçoroca (seta vermelha).



Figura 242– Antiga área de disposição final de RSU e RSS, antigo aterro controlado de RSU do município.



Figura 243– Área no antigo Aterro Controlado em Desterro de Entre Rios, onde eram incinerados os RSS



Figura 244– Destino final dos RSU de Desterro de Entre Rios no Lixão e UTC de Passa Tempo



### DIOGO DE VASCOCELOS

#### –Antiga Área de Disposição Final de RSU

A antiga área de disposição final de RSU (Figura 245) recebia os resíduos gerados no município de Diogo de Vasconcelos, os quais eram dispostos sem critérios técnicos e medidas de proteção ao meio ambiente e saúde pública. O município construiu e opera atualmente um transbordo no local.

A partir da desativação do lixão a área foi aterrada com solo (Figura 246 e Figura 247), entretanto não é realizado monitoramento ambiental e não existem sistemas de drenagem pluvial, tampouco drenos para vazão de gases e sistema de coleta de chorume.

Figura 245– Vista aérea da área do antigo lixão municipal de Diogo de Vasconcelos



Figura 246–Antigo local de disposição final de RSU de Diogo de Vasconcelos. Observar aterramento com solo e vegetação invasora.



Figura 247–Transbordo construído na área do aterro controlado desativado.



### DOM SILVÉRIO –Área de Disposição Irregular de RSU

De propriedade da Prefeitura, o local de disposição final irregular de RSU recebe os rejeitos oriundos da UTC de Dom Silvério (Figura 248). Estes rejeitos são direcionados a valas diretamente sobre o solo sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem de efluentes líquidos percolados (Figura 249 e Figura 250).

No local foi instalado um sistema de drenagem pluvial no entorno e um sistema de tratamento dos efluentes composto de filtros e fossas (Figura 251). Entretanto nas valas não há drenagem para captação do chorume ou drenos para vazão de gases.

Figura 248–Vista aérea do local de disposição irregular de RSU do município de Dom Silvério.



Figura 249– Vala de disposição final dos rejeitos oriundos da UTC, antes da cobertura com terra (frequência inadequada).



Figura 251– Sistema de tratamento de efluentes pluviais do terreno.

Figura 250–Acúmulo de RSU na área de recebimento de resíduos da UTC

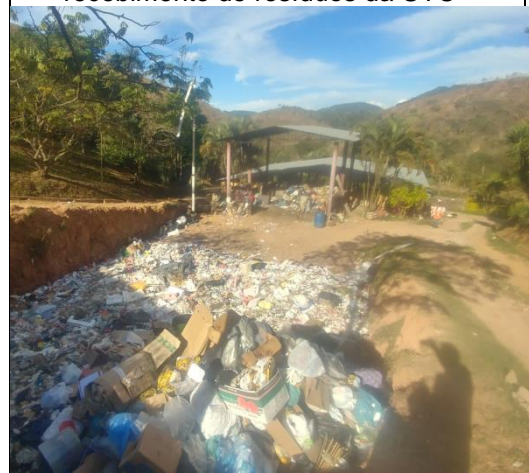


Figura 252– Área de processamento dos RSU na UTC em operação do Município.



### GUARACIABA

#### -Antiga Área de Disposição Final de RSU

A área recebia os rejeitos oriundos da UTC de Guaraciaba (Figura 253) e sua operação foi realizada como lixão/aterro controlado, ou seja, os dispostos diretamente sobre o solo sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem de efluentes líquidos percolados (Figura 254). O Aterro desativado fica na área da UTC que ainda está em operação, porém os rejeitos são destinados ao transbordo construído no local (Figura 255 a Figura 257). Atualmente a área da antiga disposição de rejeitos se encontra aterrada com solo e não conta com nenhum sistema de controle ou monitoramento ambiental.

Figura 253– Vista aérea da área da UTC, onde estão localizados o transbordo e infraestrutura existente.



Figura 254– Antigo lixão municipal de Guaraciaba aterrado com solo. Observar processos erosivos na área



Figura 255–Área de recebimento e processamento dos RSU do município na UTC.



Figura 256– Container do transbordo próximo à UTC sendo carregado manualmente.



Figura 257– Visão geral da área de transbordo ao lado da UTC.



## JEQUERI

### –Antiga Área de Disposição Final de RSU

De acordo com a Prefeitura Municipal de Jequeri, a área degradada em questão recebia os resíduos gerados no município até 2012. Estes rejeitos eram direcionados para valas sem qualquer sistema de controle ambiental, sendo dispostos diretamente sobre o solo sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem de efluentes líquidos percolados.

Apesar de a área se encontrar desativada e aterrada com solo, não conta com medidas mínimas de controle e monitoramento ambientais. A área se encontra em operação e as coberturas são realizadas quinzenalmente, segundo a prefeitura. Na vala foi observado grande volume de RSU a céu aberto.

### –Área de Disposição Irregular de RSU

A operação da atual área de disposição final de RSU de Jequeri (Figura 258) pode ser considerada como “Lixão” (Figura 259 e Figura 260), pois não supre os quesitos ambientais e legais necessários ao correto funcionamento do local ao fim proposto. Na área do Lixão foram avistados catadores informais trabalhando em meio aos resíduos e a presença de RCC e resíduos volumosos(Figura 261 e Figura 262).

Figura 258– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Jequeri.

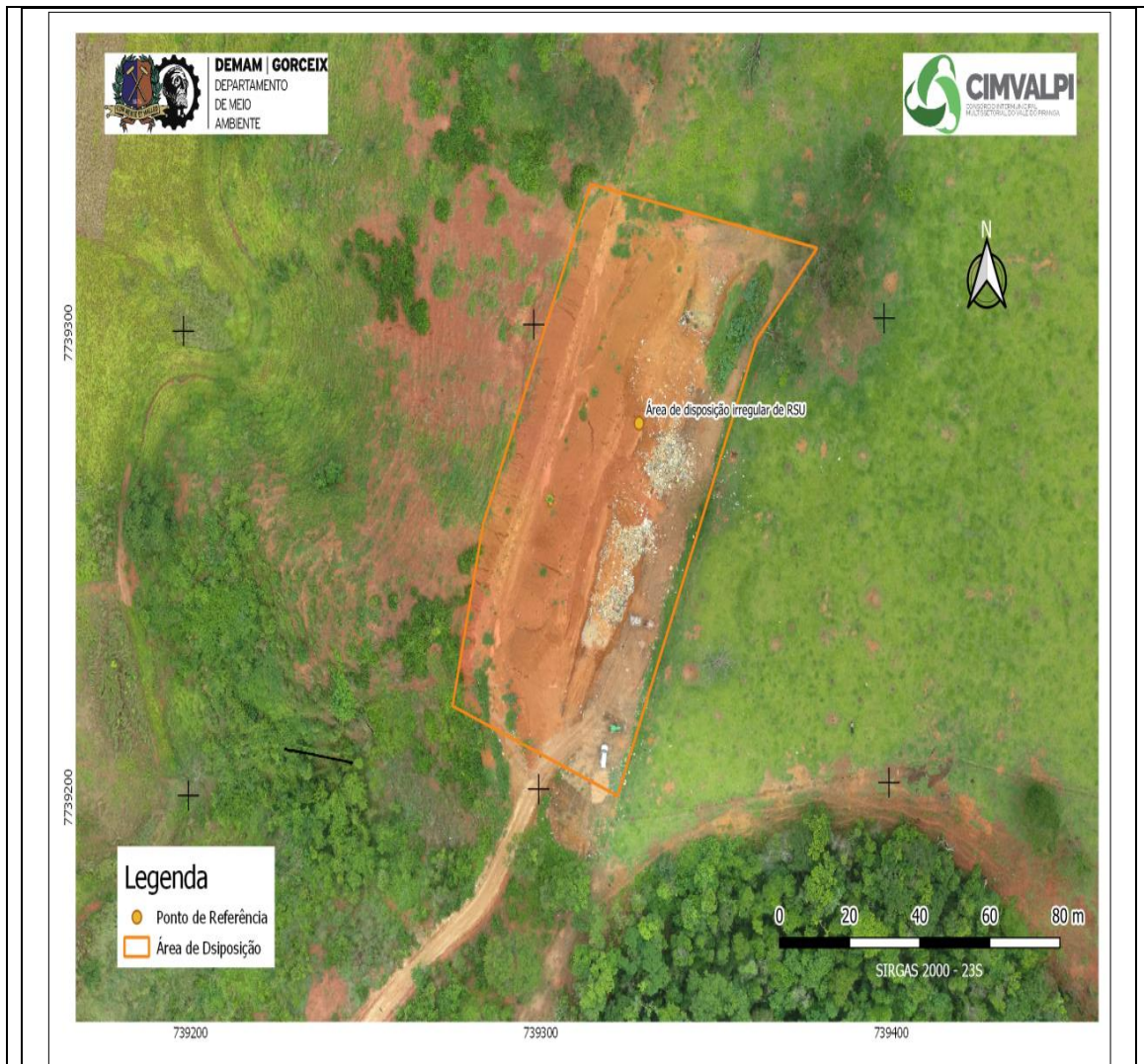


Figura 259– Local de disposição irregular de RSU do município de Jequeri. Observar grande quantidade de resíduo exposto.



Figura 260– Local de disposição irregular de RSU do município de Jequeri. Observar ausência de recobrimento dos RSU.



Figura 261– Presença de catadores informais na área do Lixão.



Figura 262– Disposição de RCC e resíduos volumosos na área do Lixão.



## MATIPÓ

### – Área de Disposição Irregular de RSU

A área de disposição final irregular de RSU é de propriedade da Prefeitura Municipal e recebe os resíduos sólidos gerados no município de Matipó (Figura 263). Estes resíduos são dispostos a céu aberto diretamente sobre o solo sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem de efluentes líquidos percolados, o que favorece a percolação dos lixiviados. Foi observada a presença de catadores informais no local (Figura 264 e Figura 265). Além disso, a área não conta com medidas mínimas de controle ambiental, tais como: sistema de drenagem pluvial e drenos para vazão de gases.

Figura 263– Imagem aérea do Lixão Municipal de Matipó.

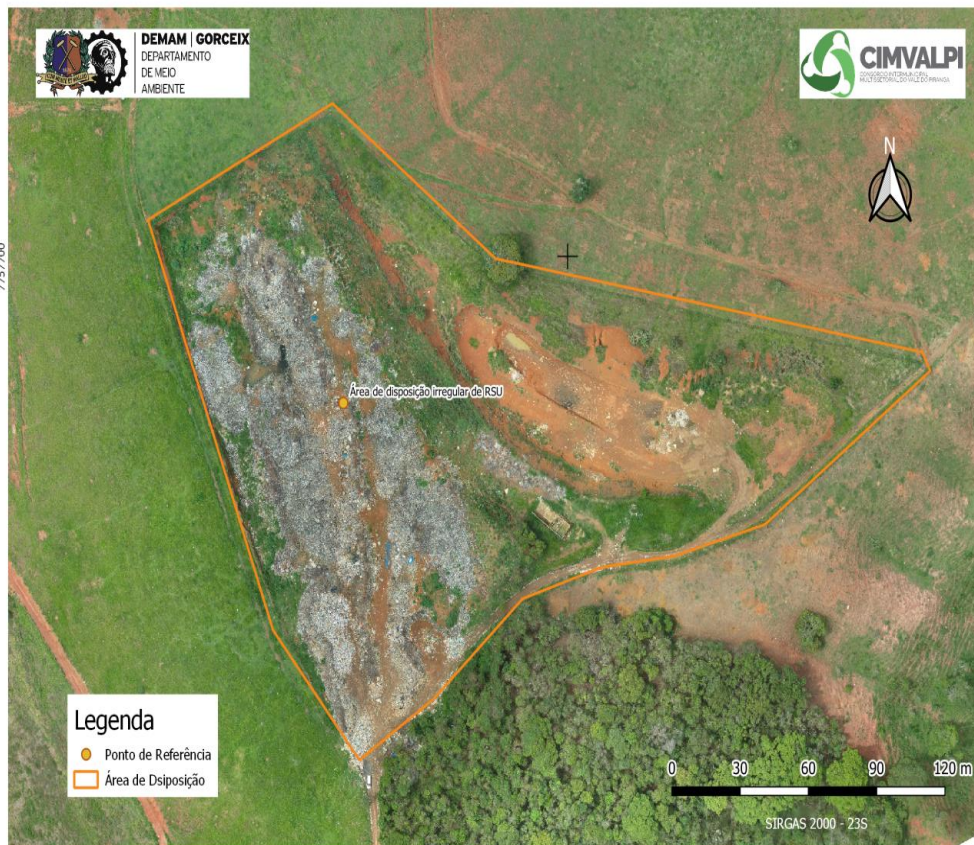


Figura 264– Local de disposição irregular de RSU do Município de Matipó. Observar grande quantidade de resíduo exposto e indícios de queima.



Figura 265– Local de disposição irregular de RSU do Município de Matipó. Observar presença de catadores informais no local.



## MARIANA

### Antigas Áreas de Disposição Final de RSU

#### Área 1:

A área do antigo lixão municipal de Mariana possui área de 70.000 m<sup>2</sup> e pertence à empresa VALE. Localiza-se junto à margem esquerda do Ribeirão do Carmo e a foz do Córrego do Cristal. As atividades de disposição de resíduos iniciaram-se ao redor de 1980 e seu encerramento ocorreu em maio do ano de 2000.

A área foi recuperada pela VALE em 1992, a partir de um projeto técnico de recuperação específico para a área em questão, onde foram aplicadas todas as medidas de controle ambiental como: sistema de drenagem superficial, sistema de drenagem de percolados, sistema de tratamento de percolados, sistema de drenagem de gás, cobertura vegetal, lagoas de estabilização de chorume e monitoramento de águas subterrâneas e superficiais. Trata-se de uma das poucas áreas no território com ações efetivas de recuperação.

Atualmente os resíduos sólidos urbanos do município são dispostos num aterro sanitário municipal, devidamente licenciado e operado por empresa terceirizada (Figura 266). A Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável fica responsável pela gestão e gerenciamento. São realizados monitoramentos ambientais e a operação inclui a impermeabilização das bases das células, controle geotécnico e drenos para coleta de gases e chorume. No momento estão sendo iniciados processos para licitação da recuperação da UTC e implementação de sistema de tratamento de RCC. Ressalta-se que o local funcionou sem critério técnico entre os anos de 2008 e 2018.

Figura 266– Vista aérea do Aterro Sanitário Municipal de Mariana





Figura 267– Vista geral da área do antigo lixão municipal de Mariana recuperada pela VALE.



Figura 268– Área do antigo lixão municipal de Mariana recuperada pela VALE. Observar drenos para liberação de gases.

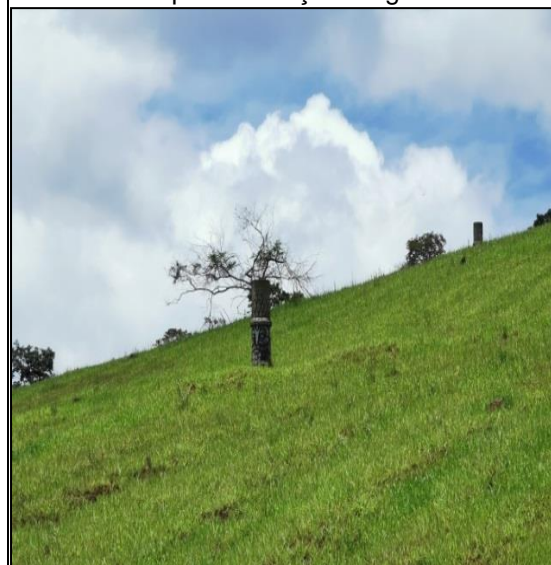


Figura 269– Portaria do atual aterro sanitário de Mariana.



Figura 270– Operação do aterro sanitário de Mariana.



Figura 271– Vista geral do almoxarifado, Observar taludes impermeabilizados ao fundo.



Figura 272– Infraestrutura desativada da UTC de Mariana localizada no aterro sanitário municipal.



#### Área 2:

A área de passivo em questão recebia os resíduos sólidos gerados no município. Estes resíduos eram direcionados a valas sem qualquer sistema de controle ambiental, sendo dispostos diretamente sob o solo sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem de efluentes líquidos percolados. Devido ao período de chuvas e difícil acesso da área, não foi possível realizar os registros fotográficos quando da entrega deste relatório.

### **ORATÓRIOS**

#### **–Antiga Área de Disposição Final de RSU**

A antiga área de disposição de RSU de Oratórios é de propriedade da prefeitura municipal e recebia os resíduos gerados no município. A operação do local era realizada como “lixão”, ou seja, sem os critérios técnicos e legais necessários ao correto funcionamento ao fim proposto (Figura 273). Neste local há uma estrutura de UTC, que inclui uma balança rodoviária e outros equipamentos, tais como esteira, área administrativa e banheiros.

Atualmente o local funciona como área de transbordo, recebendo os resíduos gerados em Oratórios e Amparo do Serra. Salienta-se que, apesar do local funcionar de forma regularizada, isto é, com licença ambiental, são necessárias melhorias na frequência de coleta dos resíduos (Figura 274 e Figura 275).

Figura 273– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU de Oratórios. Atual local de transbordo.



Figura 274–Área do transbordo de Oratórios. Observar resíduos depositados fora dos containers.

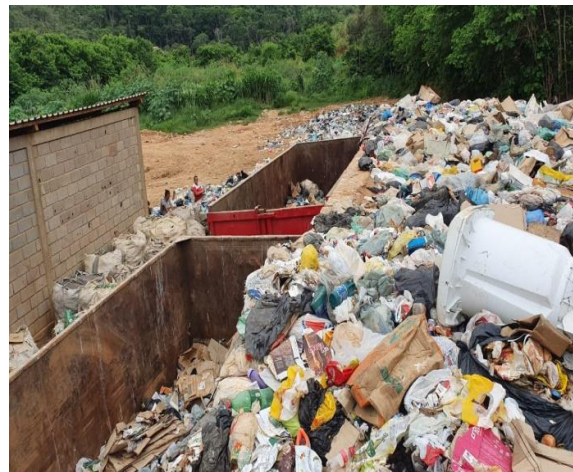


Figura 275–Transbordo de Oraórios. Observar acúmulo de RSU.



### OURO PRETO

#### Área de Disposição Irregular de RSU

A área de disposição irregular de RSU (Figura 276) é um aterro controlado de propriedade da prefeitura que recebe os resíduos gerados no Município de Ouro Preto (Figura 207 e Figura 208). Os Resíduos são dispostos diretamente sobre o solo, sem camada de impermeabilização e são recobertos periodicamente. Essa prática aumenta o risco de percolação do chorume e consequente poluição do solo e águas subterrâneas. A área não possui sistemas de controle ou monitoramento como sistema de drenagem de águas superficiais ou drenos para coleta de gases. A área possui 12 hectares no total, sendo que três hectares estes foram motivo de concessão para a construção de um Centro de Tratamento de Resíduos.

Figura 276– Vista aérea da área de Disposição de RSU de Ouro Preto

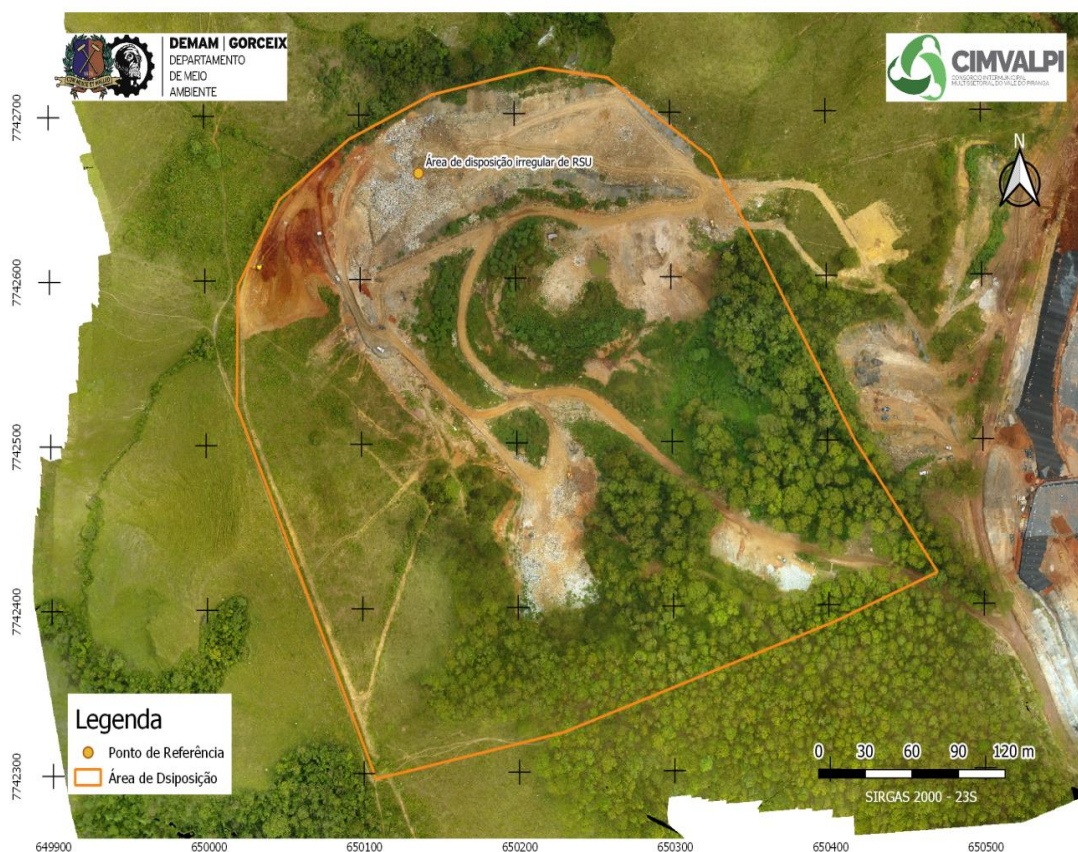


Figura 277 – Vista geral do local de disposição com cobertura de solo.



Figura 278– Imagem aérea da disposição sobre o solo.



**PAULA CÂNDIDO**

**– Área de Disposição Irregular de RSU**

A área de disposição final irregular de RSU em questão é de propriedade da prefeitura municipal e recebe os resíduos sólidos gerados no município de Paula Cândido (Figura 279). A operação é realizada como um aterro controlado, entretanto sem a frequência necessária de recobrimento dos resíduos. O local não possui sistemas de controle ambiental ou monitoramento. As valas são executadas sem planejamento técnico necessário, levando ao acúmulo de resíduo descoberto na área. Foi observada declividade acentuada da vala e formação de processos erosivos (Figura 280 e Figura 281).

Figura 279– Vista aérea do local de disposição final de RSU de Paula Cândido.

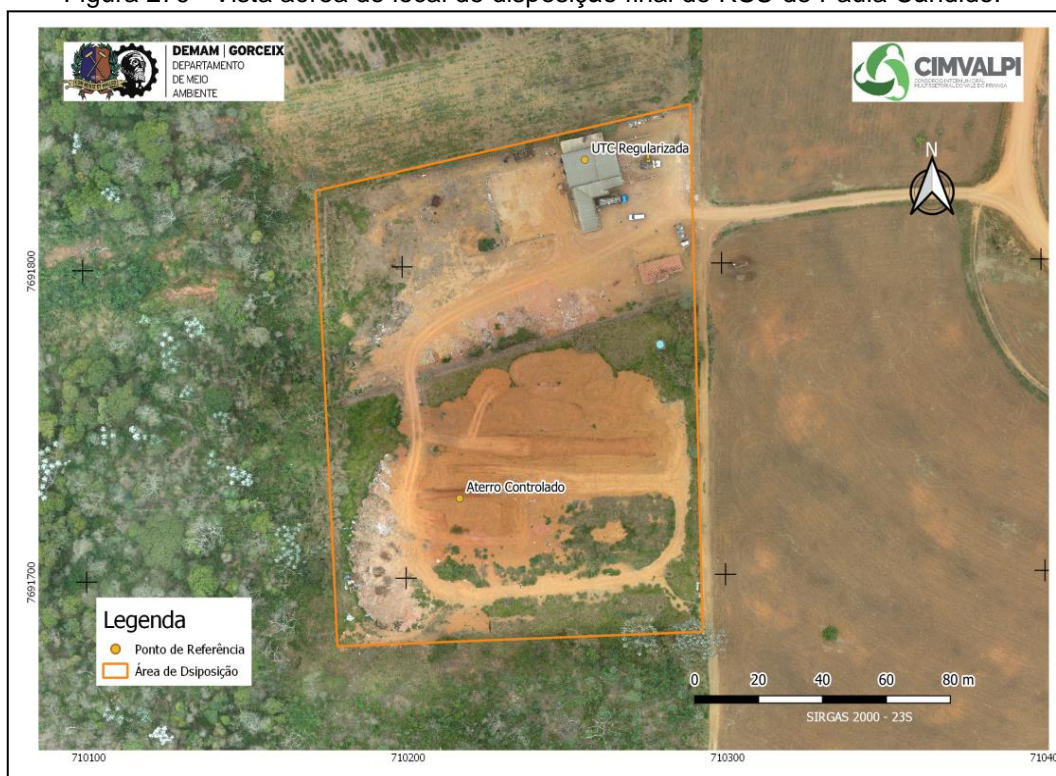


Figura 280–Vista geral do local de disposição final de RSU do municipal de Paula Cândido. Observar processos erosivos.



Figura 281–Local de disposição final de RSU do município de Paula Cândido. Observar declividade elevada e resíduos expostos.



#### PEDRA DO ANTA

##### – Antiga área de disposição final de RSU

De propriedade de terceiros, o local foi projetado para ser um aterro sanitário. Entretanto, devido à falta de gerenciamento operacional, suporte financeiro e técnico, o sistema de disposição de RSU atuou em desacordo com as premissas dos projetos e o local se tornou um “lixão”.

Atualmente o local se encontra desativado e os resíduos ali dispostos, foram compactados e recobertos com solo, porém sem medidas mínimas de controle ambiental, como: drenos para saída de gás e chorume, além de sistema de drenagem (Figura 282).

Foi observada a presença de resíduos de poda e construção civil espalhados na área (Figura 283 e Figura 284). Segundo a prefeitura municipal, atualmente os resíduos de construção civil estão sendo dispostos aleatoriamente nessa área, entretanto, há necessidade de regularização ambiental.

Figura 282– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU do município de Pedra do Anta. Atual bota fora de RCC.



Figura 283–Antigo local de disposição final de RSU do município de Pedra do Anta.



Figura 284– Resíduos de poda e construção civil dispostos no antigo depósito de RSU de Pedra do Anta.



**PIEDADE DE PONTE NOVA**  
**– Antigas Áreas de Disposição Final de RSU**

De acordo com a Prefeitura Municipal, no município de Piedade de Ponte Nova, existem duas antigas áreas desativadas as quais recebiam os RSU gerados pela população. Apesar de encontrarem desativadas e aterradas com solo, são necessárias investigações para identificação de possíveis contaminações de águas, produção de gases e problemas geotécnicos. Atualmente uma das áreas funciona como Parque de Exposição Municipal (Figura 285) e a outra é limítrofe a um bairro do município (Figura 286).

Figura 285– Antiga área de disposição final de RSU de Piedade de Ponte Nova. Atualmente utilizado com Parque de Exposições.



Figura 286– Antiga área de disposição final de RSU de Piedade de Ponte Nova. O local é limítrofe a um bairro do município.



### – Área de Disposição Irregular de RSU

A área de disposição final irregular de RSU é de propriedade da prefeitura e recebe os resíduos sólidos gerados no município de Piedade de Ponte Nova (Figura 287). A operação não segue os preceitos definidos em lei e é realizada como “lixão”. Os resíduos são dispostos em valas sem planejamento técnico e passam a ser queimados antes de serem aterrados. Existe grande acúmulo de RSU exposto a céu aberto na área, o que atrai animais e aumenta o volume de lixiviado (Figura 288 e Figura 289).

Figura 287–Vista aérea da área do local de disposição final de RSU do município de Piedade de Ponte Nova.

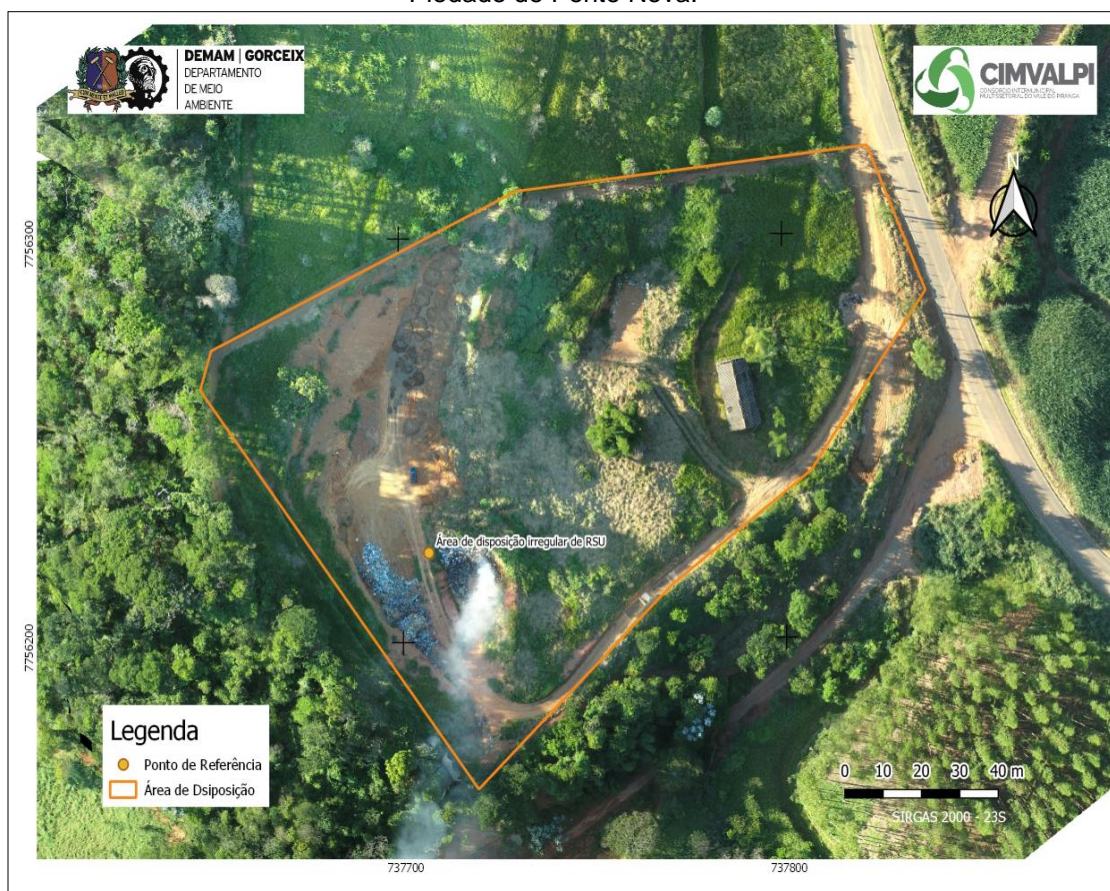


Figura 288– Local de disposição irregular de RSU do município de Piedade de Ponte Nova. Observar queima do resíduo.



Figura 289– Local de disposição irregular de RSU do município de Piedade de Ponte Nova. Observa grande quantidade de resíduo a céu aberto.



**PONTE NOVA**  
**Área de Disposição Irregular de RSU**

No Município de Ponte Nova os resíduos são encaminhados para uma área com uma estrutura incompleta de UTC, entretanto a unidade está desativada, a operação do local é realizada como “lixão” e não conta com apoio técnico e projeto para funcionamento (Figura 291eFigura 292). Não há medidas mínimas de controle ambiental ou monitoramento ambiental/ geotécnico. Segundo a prefeitura municipal, o local contava com projeto de operação como aterro sanitário, mas que não foi implementado segundo as premissas de projeto. A Figura 290 abaixo, ilustra a área de Disposição de RSU de Ponte Nova.

Figura 290– Imagem aérea da área do Lixão Municipal.

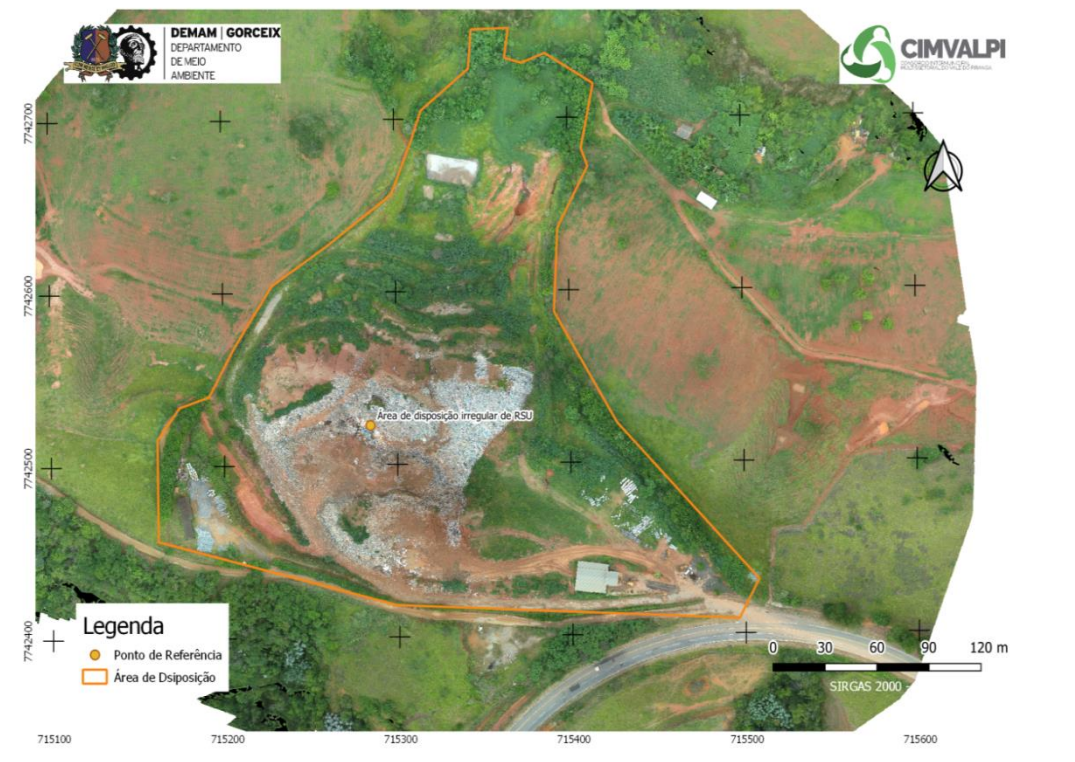




Figura 291– Área de disposição irregular (lixão) de RSU de Ponte Nova sem recobrimento com a frequência necessária.



Figura 292– Disposição irregular e operação inadequada resultando em grande volume de RSU exposto e presença de animais.



### PORTO FIRME

#### Área de Disposição Irregular de RSU, RCC e RSS

A área de disposição final irregular de RSU, RCC e RSS recebe os resíduos gerados no município de Porto Firme (Figura 293). Os resíduos são dispostos em valas sem qualquer sistema de controle ambiental, sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem de efluentes líquidos percolados (Figura 294 e Figura 295). Além disso, na área não há medidas mínimas de controle ambiental, tais como: sistema de drenagem pluvial, drenagem para captação do chorume e drenos para vazão de gases. Ressalta-se a disposição de resíduos de saúde em vala.

Figura 293– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU, RCC e RSS no município de Porto Firme.

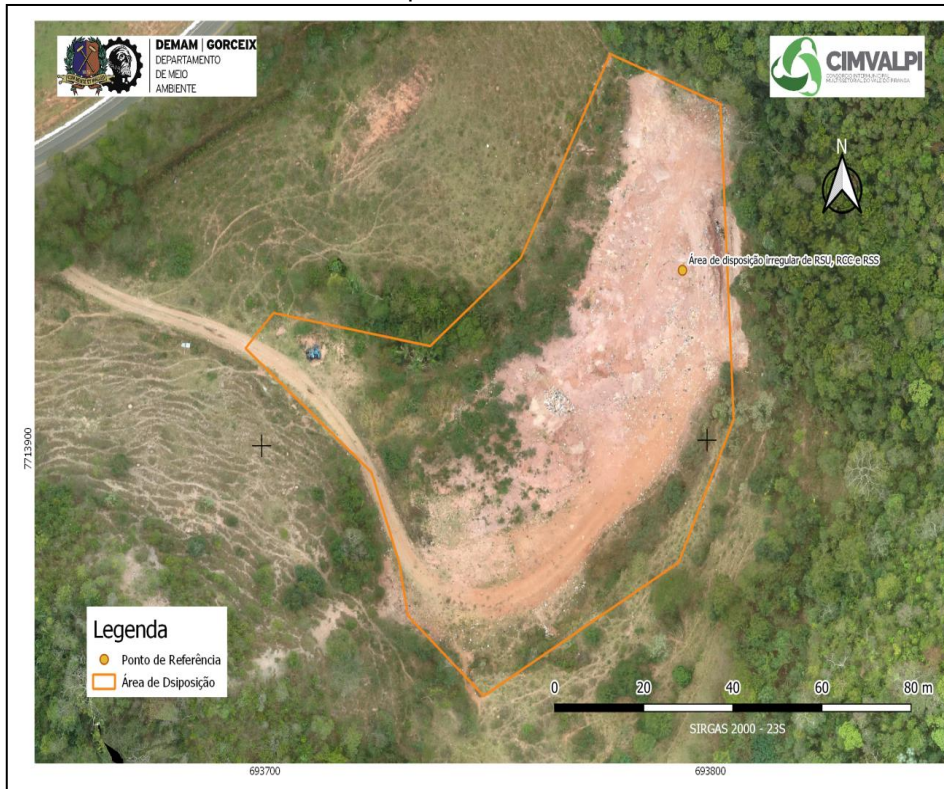


Figura 294– Área de disposição irregular de RSU de Porto Firme.



Figura 295– Vala utilizada par disposição de RSS do município.



### RAUL SOARES

#### –Área de Disposição Irregular de RSU

A área de disposição final irregular de propriedade de terceiros recebe os resíduos de poda e capina, além dos rejeitos de RSU (Figura 296) provenientes do processo de triagem da UTC do município de Raul Soares. Estes resíduos são direcionados a valas sem qualquer sistema de controle ambiental, sendo dispostos diretamente sobre o solo sem impermeabilização da base (Figura 297 e Figura 298), além de não serem instalados sistemas de drenagem de efluentes líquidos percolados.

Figura 296–Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Raul Soares.

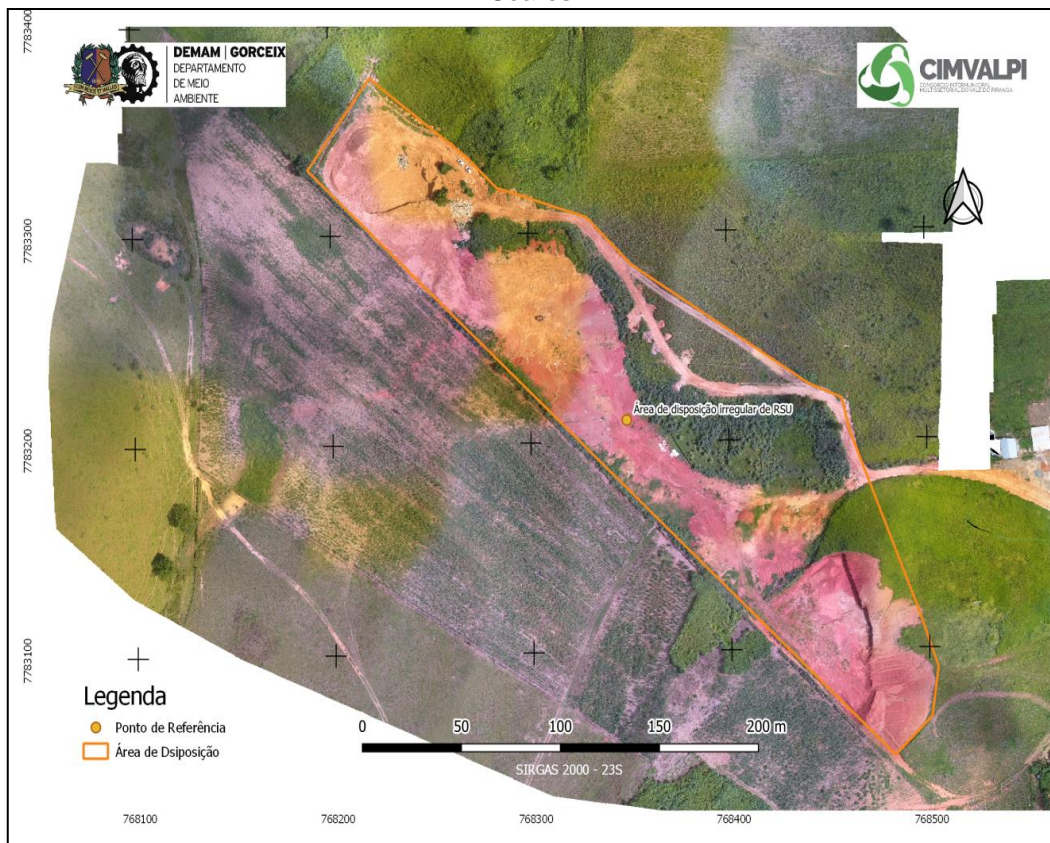


Figura 297–Acúmulo de RSU a céu aberto no local de disposição irregular de resíduos de Raul Soares.



Figura 298–UTC de Raul Soares que realiza a separação e recolhimento do resíduo reciclável do município.



### RIO DOCE

#### – Antigas Áreas de Disposição Final de RSU

Segundo dados fornecidos pela Prefeitura Municipal, no município de Rio Doce, existem duas áreas desativadas as quais recebiam os resíduos gerados pelo município. Em ambos locais a operação era realizada como aterro controlado ou “lixão” (variando a frequência de recobrimento do resíduo).

Apesar das áreas se encontrarem desativadas e aterradas, não contam com drenagem de lixiviados percolados ou programa de monitoramento ambiental. Uma das áreas foi revegetada pela prefeitura municipal e se localiza à margem do Rio Doce (Figura 300), já a segunda se localiza na área da UTC e vem sendo utilizada como local de armazenamento temporário de podas, varrição e resíduos volumosos (Figura 301). Os resíduos de construção civil são dispostos em um bota fora municipal, localizado ao lado da ETE de Rio Doce (Figura 302). A UTC ainda está em funcionamento, porém não é realizada compostagem dos resíduos orgânicos. Os rejeitos da UTC são direcionados para o transbordo local e colocados em contêineres alocados no pátio de compostagem e enviados para aterro sanitário (Figura 303).

Figura 299– Vista aérea da infraestrutura de UTC e transbordo do Município de Rio Doce.

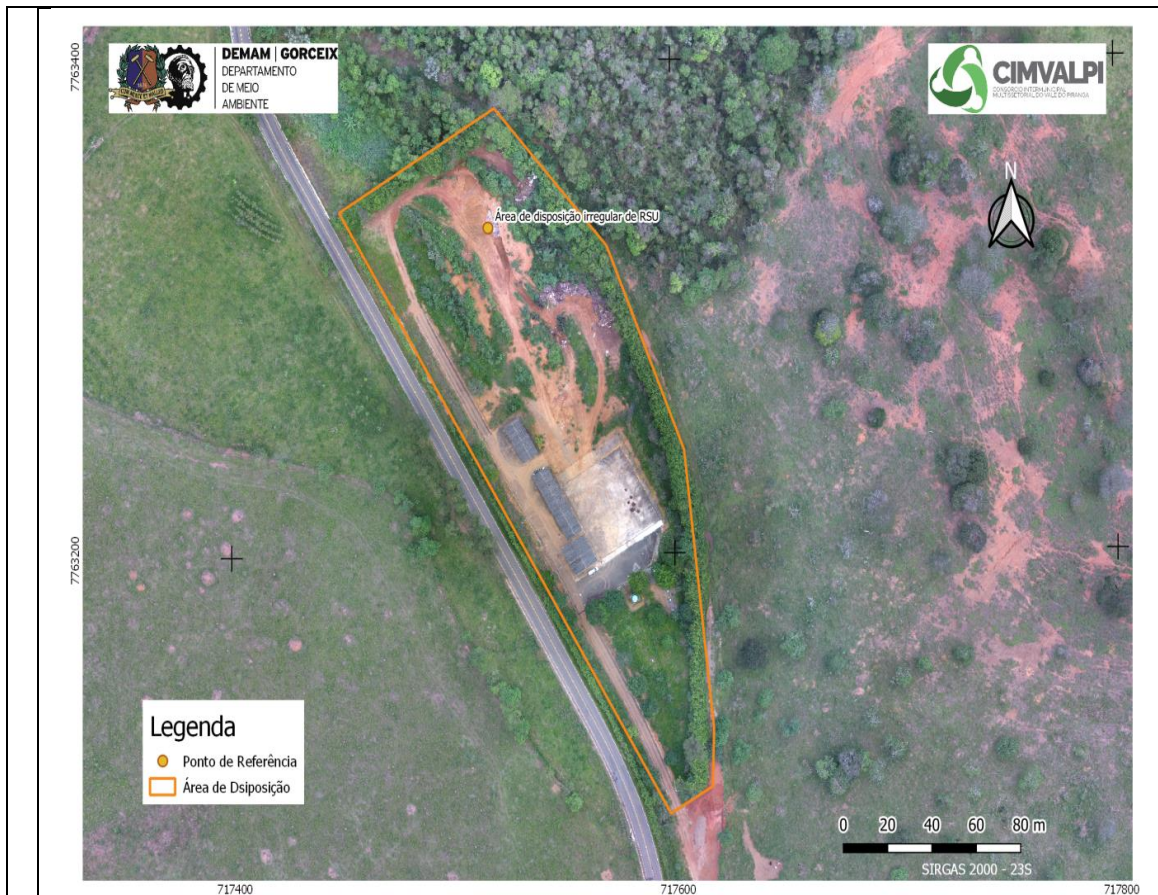


Figura 300– Área do antigo local de disposição final de RSU do município de Rio Doce com cobertura vegetal.

Figura 301–Antigo aterro desativado, utilizado para armazenamento temporário de podas e resíduos volumosos.



Figura 302– Bota fora de RCC do município.

Figura 303– Área da UTC com a separação de resíduos recicláveis e contêiner de Transbordo ao fundo.

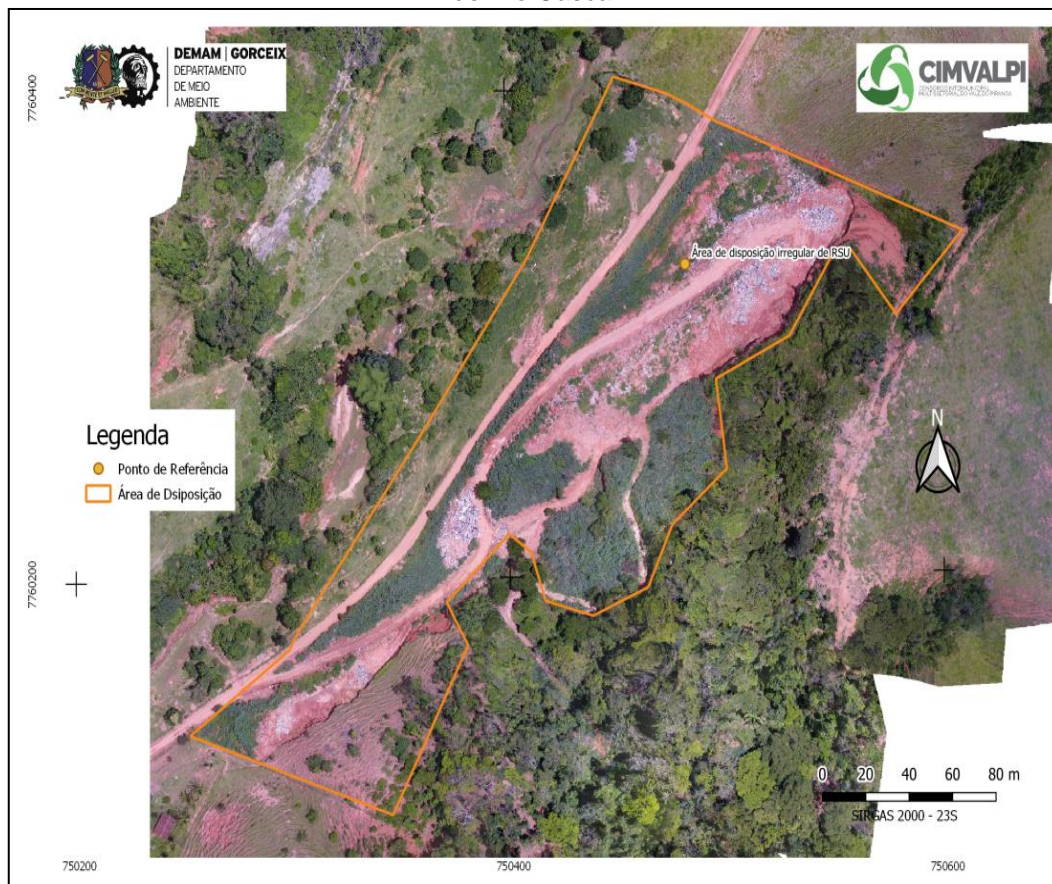


### RIO CASCA

#### - Antigas Áreas de Disposição Final de RSU

Segundo a Prefeitura Municipal, no município de Rio Casca há duas áreas de propriedade da prefeitura, as quais recebiam os RSU gerados pela população do município. Ambas operações estão desativadas e se localizam em áreas limítrofes (Figura 304). Conforme observado em campo, uma das áreas está aterrada e revegetada e na outra foram identificados rejeitos e resíduos de construção civil.

Figura 304– Vista aérea da área das antigas áreas de disposição final de RSU do município de Rio Casca.



**SANTA CRUZ DO ESCALVADO**  
**- Antiga Área de Disposição Final de RSU**

De propriedade da Prefeitura, o antigo lixão municipal (Figura 305) recebia os rejeitos provenientes do processo de triagem e compostagem gerados pela UTC do município de Santa Cruz do Escalvado. Os resíduos gerados na UTC eram direcionados a valas sem qualquer sistema de controle ambiental, sendo dispostos diretamente no solo, sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem de efluentes líquidos percolados. Atualmente os resíduos são carregados com carrinhos de mão nos contêineres do transbordo construído ao lado da UTC (Figura 308 e Figura 309).

Segundo relato da prefeitura, a operação no local se encontrar desativada, entretanto foi observada a disposição clandestina de RSU na área do lixão desativado (Figura 307).

Figura 305–Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU do município de Santa Cruz do Escalvado.



Figura 306– Vista geral da área do antigo local de disposição final de RSU do município de Santa Cruz do Escalvado.

Figura 307–Acúmulo de RSU exposto na área de disposição desativada.



Figura 308– Área de Transbordo ao lado da UTC.



Figura 309– Acesso aos contêineres do transbordo pela UTC.



**SANTO ANTÔNIO DO GRAMA**  
**– Antiga Área de Disposição Final de RSU**

De propriedade da prefeitura, o antigo lixão municipal (Figura 310) recebia os rejeitos provenientes do processo de triagem e compostagem gerados pela UTC do Município de Santo Antônio do Grama. Estes resíduos eram direcionados para valas sem qualquer sistema de controle ambiental, sendo dispostos diretamente no solo sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem de efluentes líquidos percolados (Figura 311). Foi construído um sistema de transbordo no pátio de compostagem da UTC para realizar o armazenamento temporário dos RSU antes de seguirem para o aterro sanitário (Figura 311).

Figura 310– Vista aérea da área do antigo local de disposição final de RSU do município de Santo Antônio do Grama.

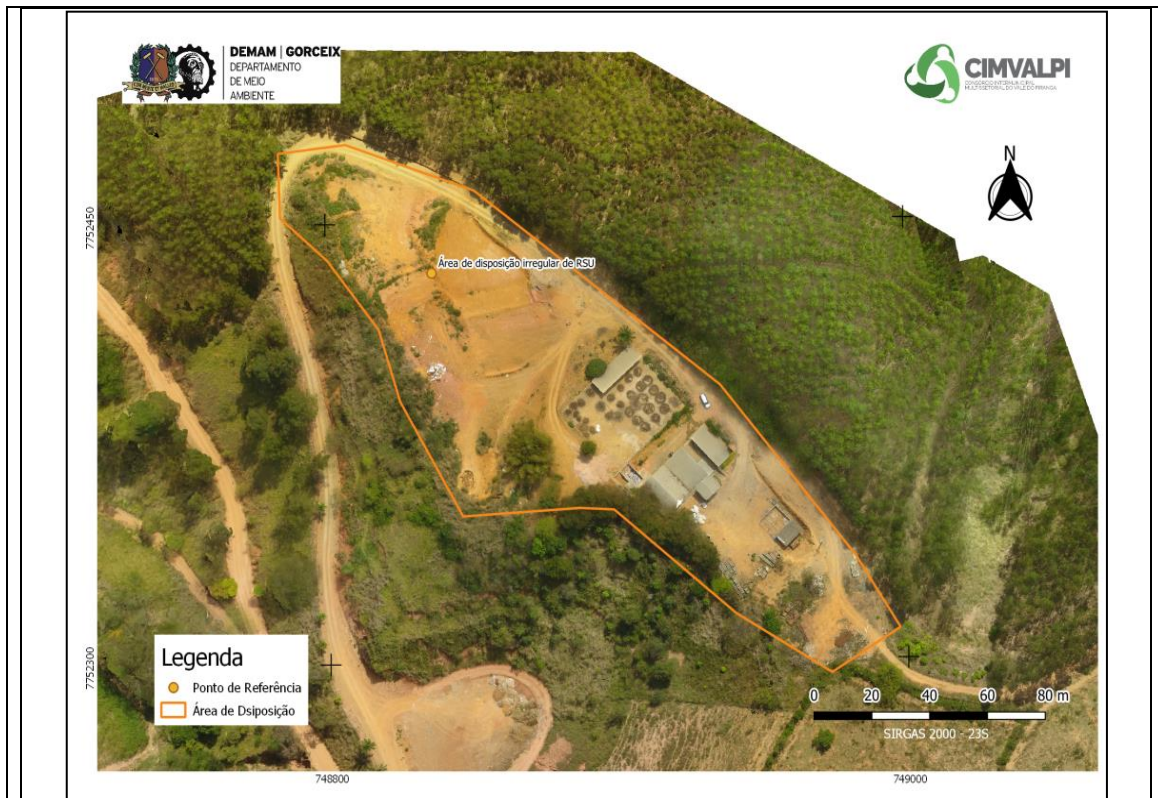


Figura 311– Antigo local de disposição final de RSU de Santo Antônio do Grama com cobertura de solo.



Figura 312–Transbordo construído na área do pátio de compostagem da UTC.



**SÃO JOSÉ DO GOIABAL**  
**Área de disposição irregular de RSU**

A área de disposição irregular de RSU (Figura 313) recebe os rejeitos provenientes do processo de triagem e compostagem gerados pela UTC do Município de São José do Goiabal. Estes resíduos são dispostos em valas sem impermeabilização da base ou drenagem superficial ou de percolados. (Figura 314eFigura 315).

Figura 313– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU de São José do Goiabal.



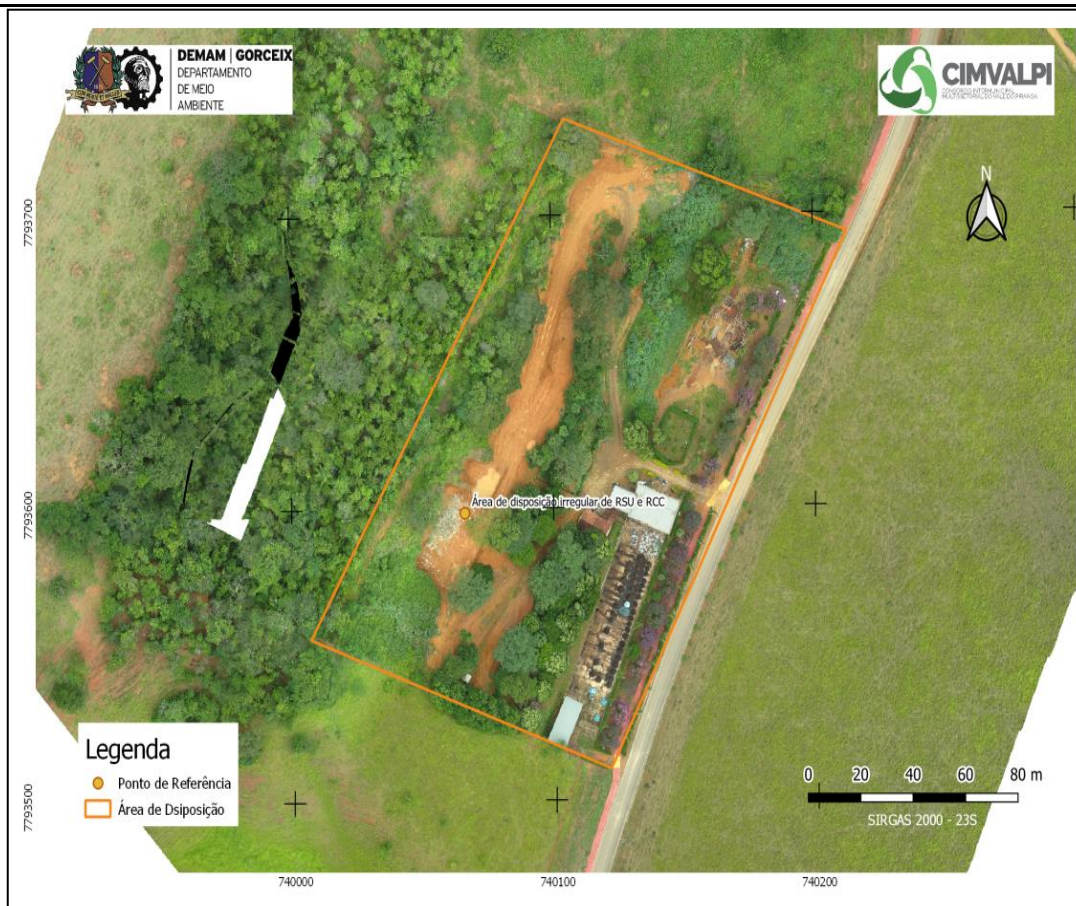


Figura 314—Vala utilizada para disposição final dos rejeitos oriundos da UTC de São José do Goiabal.



Figura 315—Local de disposição de RSU de São José do Goiabal. Observar parcela já acabada, com recobrimento de solo dos resíduos.



### SÃO PEDRO DOS FERROS

#### – Área de Disposição Irregular de RSU

De propriedade da Prefeitura, a área de disposição irregular de RSU em questão (Figura 316) recebe os resíduos gerados pelo município de São Pedro dos Ferros. Estes resíduos são dispostos em valas sem qualquer sistema de controle ambiental e diretamente sobre o solo sem impermeabilização da base (Figura 317 e Figura 318) e sem sistema de

drenagem de efluentes líquidos percolados ou escoados.

Figura 316– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de São Pedro dos Ferros.

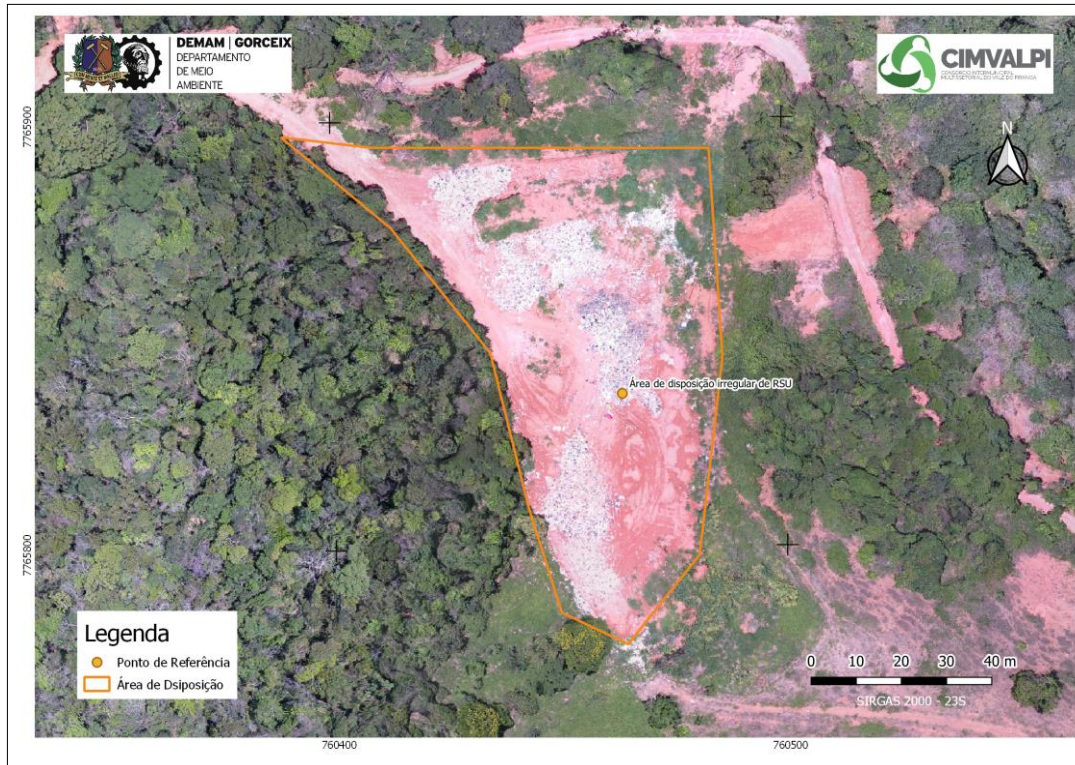


Figura 317– Vista geral do local de disposição irregular de RSU de São Pedro dos Ferros.



Figura 318– Vista geral do local de disposição irregular de RSU de São Pedro dos Ferros. Observar resíduos disposto sem recobrimento.



#### SERICITA

##### –Área de Disposição Irregular de RSU

A área de disposição irregular de RSU recebe os resíduos sólidos gerados no município de Sericita. A operação no local não segue projeto e não possui acompanhamento técnico, sendo caracterizado como “lixão”. A área está localizada dentro do terreno da UTC desativada do município. Neste mesmo local está sendo construído um transbordo para que possam cessar as atividades no lixão (Figura 320 e Figura 321).

Figura 319– Vista aérea da área de disposição irregular, UTC desativada e do transbordo em construção do Município de Sericita.

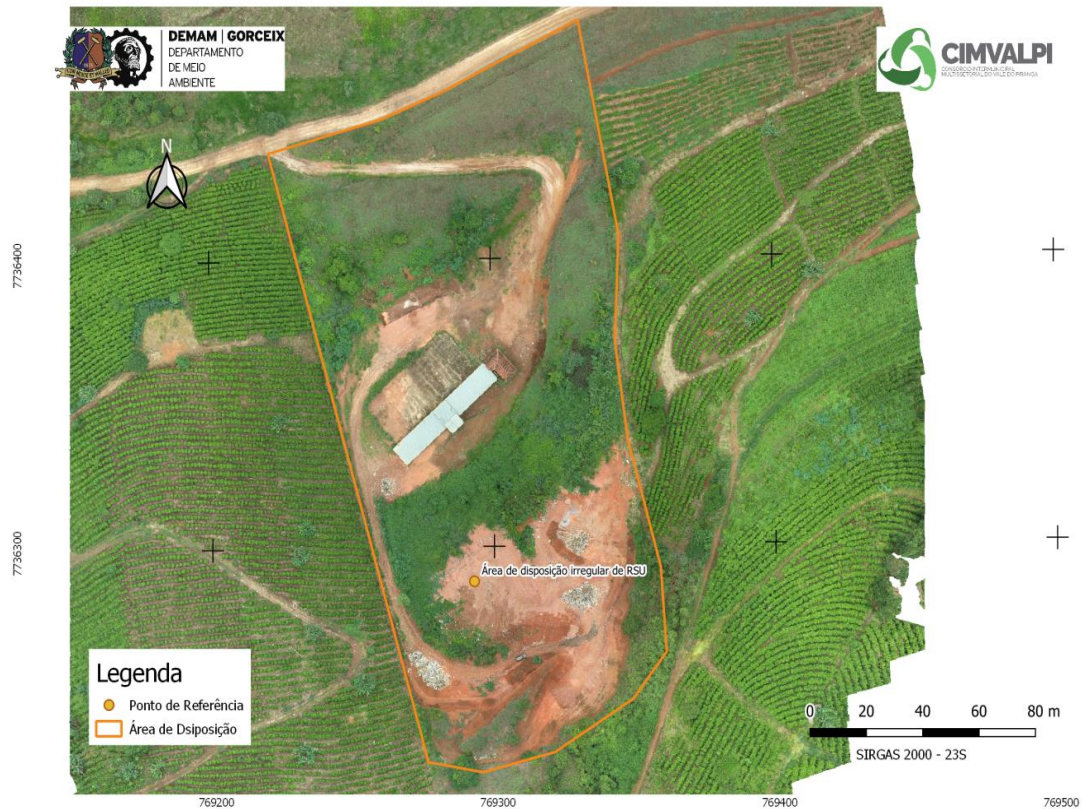


Figura 320– Local de disposição irregular de RSU do Município de Serecita. Observar escoamento de lixiviados e resíduos sem recobrimento.



Figura 321– Local de disposição irregular de RSU de Serecita.. Observar resíduos a céu aberto e acúmulo de água de chuva sobre o terreno do lixão.



### SEM-PEIXE

#### – Antiga Área de Disposição Final de RSU

De propriedade particular, a área recebia os resíduos gerados no município de Sem-Peixe. Estes resíduos eram direcionados a valas sem qualquer sistema de controle ambiental e dispostos diretamente sobre o solo sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem superficial ou de efluentes líquidos percolados.

A área está desativada desde 2018, entretanto são observadas a presença de resíduo de poda, capina e de construção civil (Figura 323 e Figura 324). Segundo a prefeitura municipal, atualmente os resíduos de construção civil estão sendo temporariamente dispostos nessa área.

Figura 322– Vista aérea do antigo lixão do Município de Sem–Peixe, hoje utilizado como destinação de RCC.

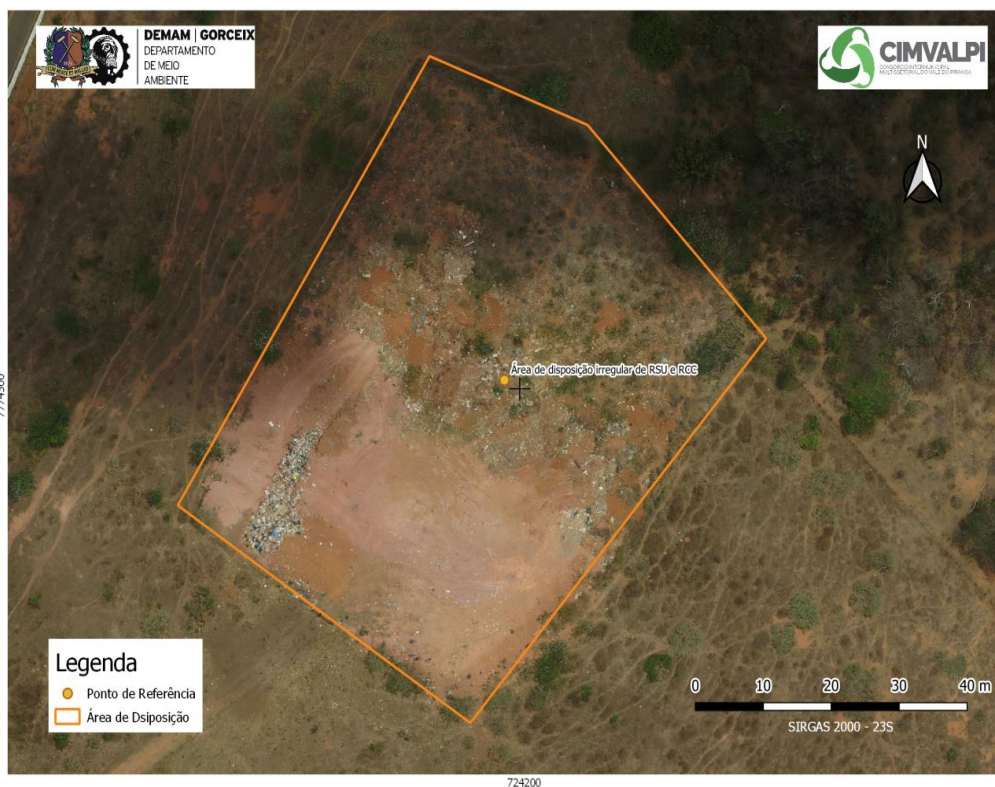


Figura 323– Vista geral do antigo local de disposição irregular de RSU de Sem–Peixe.



Figura 324– Presença de RCC e resíduos de poda e capina na área do lixão desativado de Sem–Peixe.



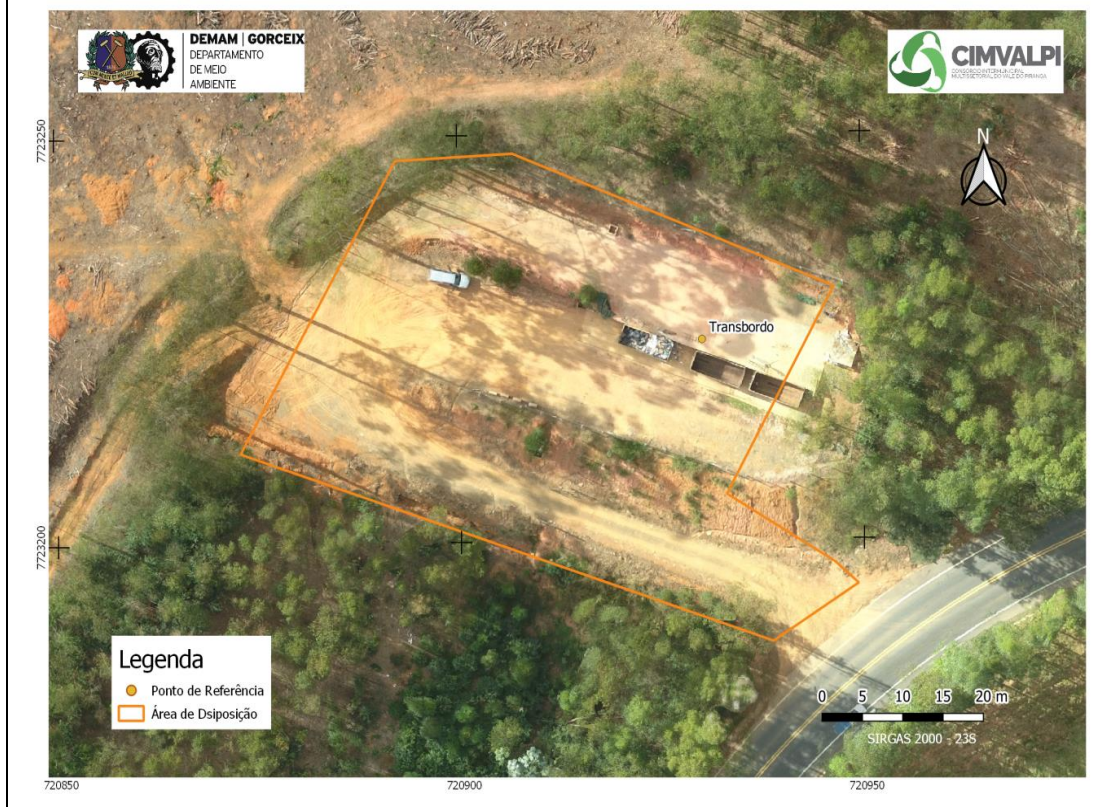
## TEXEIRAS

### – Antigas Áreas de Disposição Final de RSU

Segundo dados fornecidos pela prefeitura Municipal, no município de Teixeira, existem duas áreas desativadas que receberam os resíduos gerados no município: uma se localiza no Alto do Paraopebas e a outra na área da UTC Desativada.

Em ambas as áreas, os resíduos foram dispostos em valas sem qualquer sistema de controle ambiental e lançados diretamente no solo. Dado o difícil acesso das áreas desativadas há vários anos e ao fato de serem áreas já dominadas pela vegetação, não foi feito o levantamento fotográfico dos locais. Atualmente todo o resíduo recolhido no município é direcionado ao transbordo para armazenamento temporário antes de seguir para aterro sanitário. A Figura 325 mostra a área de transbordo utilizada.

Figura 325– Área de Transbordo do Município de Teixeira



## URUCÂNIA

### – Antiga Área de Disposição Final de RSU

Segundo dados fornecidos pela prefeitura municipal, no Município de Urucânia há uma área desativada localizada na estrada sentido a cidade de Jequeri, a qual recebia os resíduos gerados no município. Segundo relato, a operação do local foi realizada sem o acompanhamento técnico ou projeto de implementação.

### – Área de Disposição Irregular de RSU

A área de disposição irregular de RSU (Figura 326) recebe os rejeitos provenientes do processo de triagem e compostagem gerados pela UTC do município de Urucânia. Estes rejeitos são direcionados a valas sem qualquer sistema de controle ambiental, sendo dispostos diretamente sobre o solo sem impermeabilização da base e sem sistema de drenagem de águas superficiais e efluentes líquidos percolados. Ressalta-se que o recobrimento dos resíduos não está acontecendo sistematicamente, deixando grandes volumes de RSU a céu aberto. (Figura 327 e Figura 328).

Figura 326– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU do município de Urucânia.



Figura 327– Vista do local de disposição irregular de RSU de Urucânia. Observar grande quantidade de resíduos dispostos em vala e sem cobertura.



Figura 328–Disposição de RCC, pode e capina na área limítrofe a UTC de Urucânia.



### VERMELHO NOVO

#### – Antiga Área de Disposição Final de RSU

A antiga área de disposição de RSU (Figura 329) recebia os resíduos gerados no município de Vermelho Novo, variando o regime de operação entre aterro controlado e lixão. Atualmente a utilização da área foi suspensa e foi realizado o recobrimento com solo dos resíduos existentes no local. Na data da visita foi observado um pequeno volume de resíduo exposto e o restante da área estava totalmente aterrada.

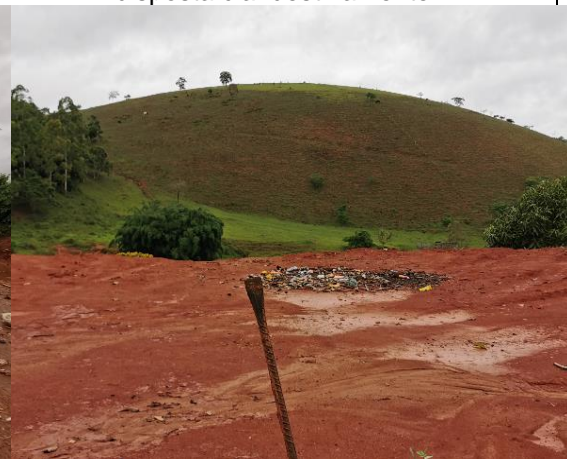
Figura 329– Vista aérea da área de disposição irregular de RSU de Vermelho Novo.



Figura 330– Vista geral do antigo local de disposição de RSU de Vermelho Novo. Observar acúmulo de água, indicando deficiência no sistema de drenagem.



Figura 331–Vista do antigo local de disposição de RSU de Vermelho Novo. Observar pequena quantidade de RSU disposta clandestinamente.



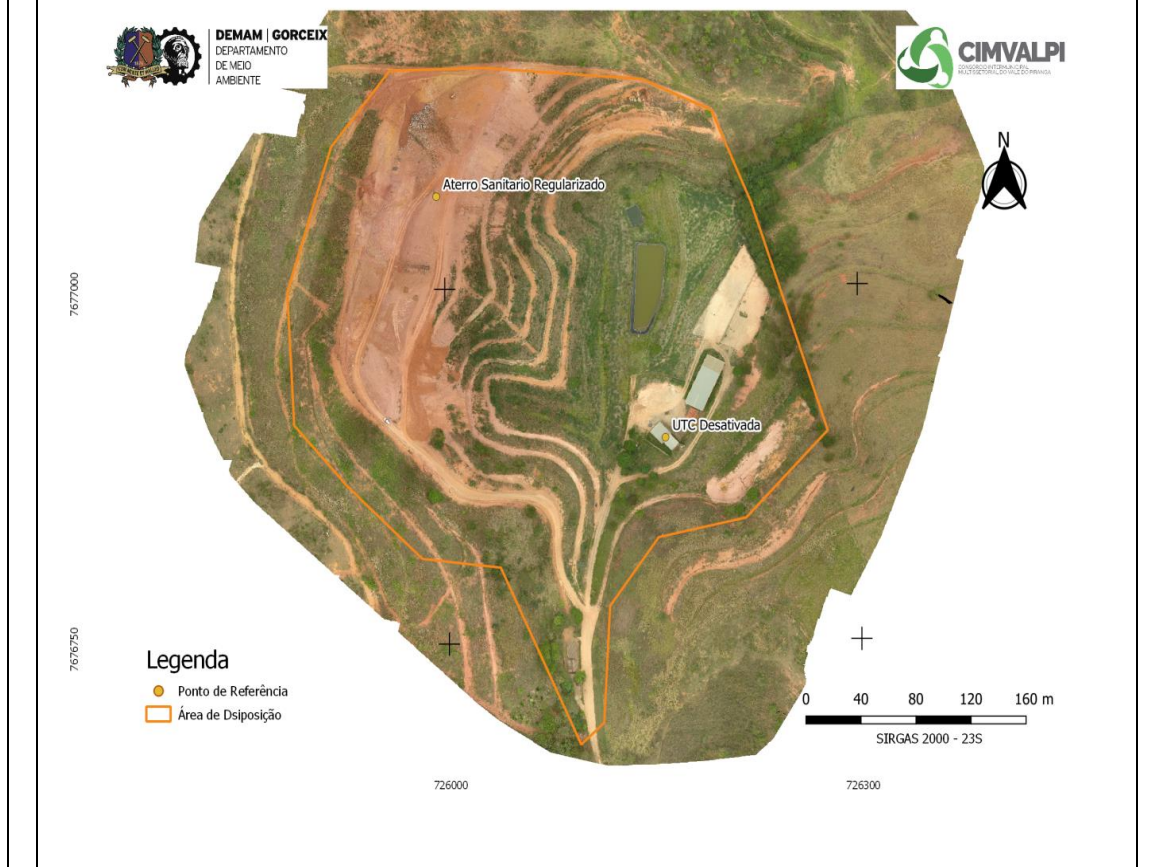
### VISCONDE DO RIO BRANCO – Antiga Área de Disposição Final de RSU

Segundo a Prefeitura Municipal de Visconde do Rio Branco, no município há uma área de propriedade de terceiros, desativada desde 2003 que recebia os RSU gerados pela população. Não houve projeto ou acompanhamento técnico da operação realizada no local.

Atualmente os resíduos gerados no município seguem para o aterro sanitário municipal, que conta com toda a estrutura de UTC, porém nunca foi operada. Segundo relato da equipe de operação e conforme observado no local, não estão sendo instaladas mantas para impermeabilização do solo. No momento está sendo realizada a compactação da base com rolo compactador e os drenos de gases estão sendo executados com RCC. O

empreendimento possui regularização ambiental. A Figura 332 mostra a vista aérea do aterro sanitário municipal.

Figura 332 – Mapeamento aéreo da infraestrutura do aterro sanitário do Município de Visconde do Rio Branco.



Fonte: Elaboração Própria.

## 10 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental é importante um instrumento de gestão ambiental e transformação social, devendo estar presente em todos os setores do processo educativo inclusivo da comunidade, a fim de capacitá-la para estimular mudanças de valores individuais e coletivos em defesa do meio ambiente (BRASIL, 1999; Jacob, 2003).

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), sancionada pela Lei nº 9.795/99, em seu Artigo 1º, a educação ambiental é definida como:

(...) processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999).



No Brasil, após anos de discussão sobre a temática, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNSR), instituída pela Lei nº 12.305/10, estabeleceu a necessária articulação entre o PNRS e o PNEA, definindo a educação ambiental como instrumento para a sua efetiva implementação (Artigos 5º e 8º, respectivamente). Através dos planos de gestão integrada de resíduos, a ainda PNRS estabeleceu a necessidade de criação de “programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos” (Art 19º) com o objetivo de atender às necessidades atuais e futuras, no sentido de promover um modelo de desenvolvimento sustentável, além da geração de renda mediante a valorização dos resíduos (BRASIL,2010).

Lançado em 1994 e reorganizado em 2004, o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) foi criado prevendo a capacitação de gestores e educadores para que desenvolvam ações educativas e metodologias através de várias linhas de atuação, sendo que uma dessas ações é promover a educação ambiental por meio da integração comunitária. No que tange ao gerenciamento dos resíduos sólidos, o ProNEA visa a ampliar os investimentos em atividades para estimular a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação correta dos resíduos, considerando a cultura local (BRASIL, 2005).

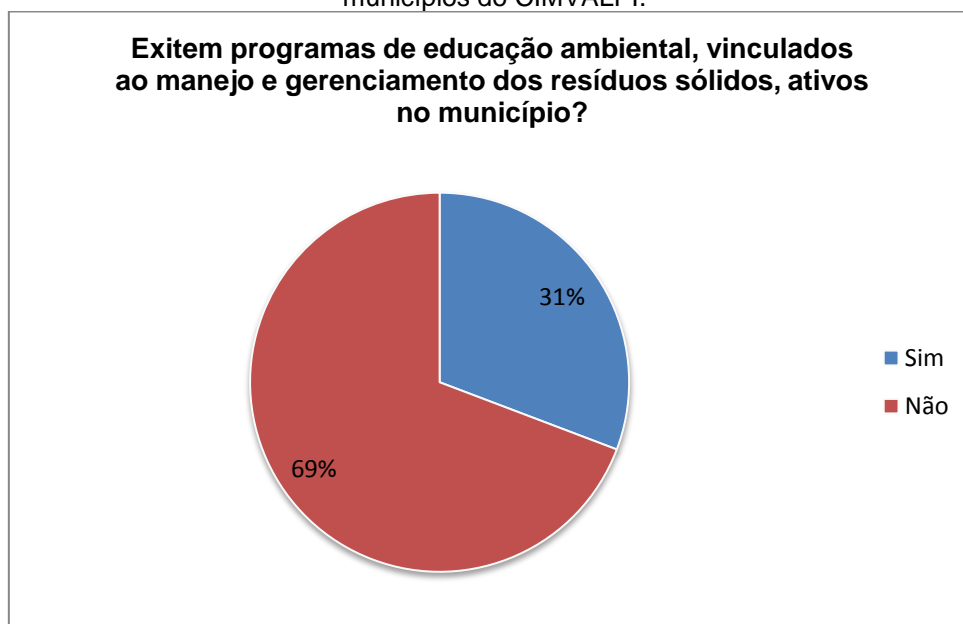
Ainda em relação à educação ambiental ligada ao gerenciamento e manejo resíduos sólidos, é fundamental motivar e estimular uma maior participação do cidadão no sistema de limpeza municipal, mostrando-lhe as consequências ambientais, econômicas e sociais de atos simples e diários como o correto acondicionamento dos resíduos, a observância dos horários de coleta, o não jogar lixo nas ruas, o varrer e conservar limpas as calçadas (BARCIOTTE, 2012).

A partir destes conhecimentos, os cidadãos podem se tornar importantes agentes de fiscalização, além de trabalhar em conjunto com o ente público para conservação patrimonial, participação ativa e perene nos programas municipais de coleta seletiva, dentre outros.

Ente os municípios consorciados ao CIMVALPI, apenas 12 (31%) possuem programas de educação ambiental voltados para as questões ligadas aos resíduos sólidos e os outros 27 municípios, ou seja 69%, relataram não possuir nenhum programa (**Erro! Fonte de referência não encontrada.** e

**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) Para esta avaliação foram considerados os programas de educação ambiental inseridos formalmente nas atividades e cronograma das prefeituras, sendo desconsideradas as ações esporádicas e intermitentes sobre o tema, segundo indicado pelos gestores municipais.

Figura 333: Existência de Programas Ambientais vinculados ao tema de resíduos sólidos nos municípios do CIMVALPI.



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais, com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Conforme apresentado na apresentado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, percebe-se que a porcentagem de municípios que possuem programas de educação ambiental para a abordagem dos resíduos sólidos é maior em municípios com maiores populações (Grupo 4). Considera-se que nestes municípios a infraestrutura e recursos disponíveis para estas atividades são maiores.

Tabela 127: Listagem dos municípios consorciados ao CIMVALPI que possuem Programas de Educação Ambiental, separados por categoria populacional.

Categoria	Municípios	% de municípios que possuem Programa de Educação Ambiental dentro da categoria populacional
Menos de 5.000 habitantes	Cajuri, Canaã.	15%
Entre 5.000 e 10.000 mil habitantes	Araponga, Coimbra, Dom Silvério.	30%
Entre 10.000 e 20.000 habitantes	Abre Campo, Jequeri,	44%

<b>Categoria</b>	<b>Municípios</b>	<b>% de municípios que possuem Programa de Educação Ambiental dentro da categoria populacional</b>
	Matipó, Rio Casca.	
<b>Acima de 20.000 habitantes</b>	Itabirito, Mariana, Ouro Preto, Raul Soares.	57%

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas prefeituras municipais.

Destaca-se ainda que as medidas de educação ambiental relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos são geralmente iniciativas que normalmente são incentivadas apenas em escolas, através de palestras, gincanas ou eventos em datas comemorativas, sendo essa também uma realidade em parte dos municípios do CIMVALPI. Isso porque a Educação Ambiental nas escolas, em âmbito geral, é obrigatória pela Lei 9.795/99 (Lei que institui a Educação Ambiental no Brasil).

Também é observado que, em muitos casos, o escopo das ações de educação ambiental normalmente se limita a temas básicos, tais como os princípios de coleta seletiva e separação dos resíduos domésticos, sem uma contextualização da real situação do local e dos reais problemas dos municípios. Portanto, há necessidade da abordagem com maior abrangência nos programas de EA, para fomento e aprofundamento de discussões sobre a logística reversa, a política dos 3 Rs (redução, reutilização e reciclagem), os RCC, REE, resíduos especiais, a necessidade de tratamento e a disposição final de resíduos, os impactos no ambiente e na saúde, dentre outros. Espera-se que com esse aprofundamento a população entenda, no médio-prazo, os grandes desafios associados ao gerenciamento dos resíduos e os impactos positivos das boas práticas para o meio ambiente e saúde pública.

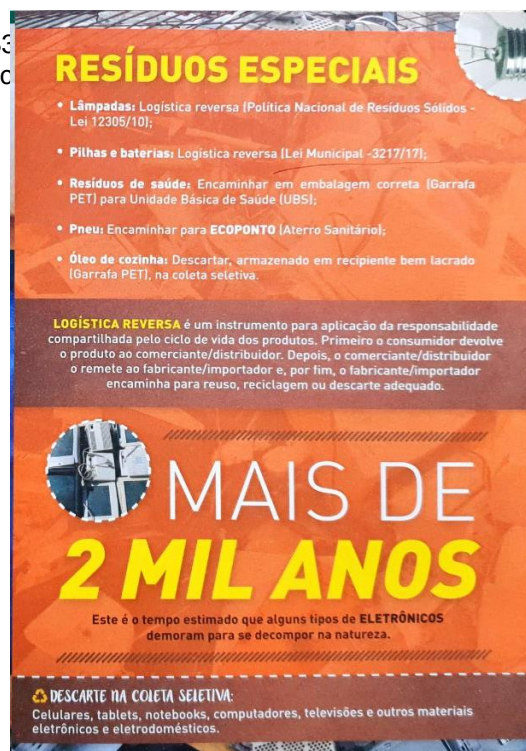
Além de educação ambiental nas escolas, o Município de Itabirito se destaca por possuir diversos programas de educação ambiental, dentre estes o Berçário Verde, Férias no Parque, Mobilização – coleta seletiva, Projeto Minuto Ambiental, Semana do Meio Ambiente e o Programa de Águas Integradas (PAI) – projeto de educação ambiental que conscientiza alunos das escolas municipais e moradores de áreas rurais do município. A ação rendeu ao município o 6º Prêmio de Sustentabilidade na categoria “Órgão Público” no ano de 2018.

Os materiais de divulgação (cartilhas, panfletos, cartazes) incluem os resíduos especiais e de saúde, além da coleta seletiva e tradicional (Figura 334 e Figura 335). O programa de EA de Itabirito é o mais antigo entre os municípios consorciados e está consolidado, ininterrupto e ativo desde 2006.

Figura 334 – Capa da cartilha de coleta seletiva do Município de Itabirito.



Figura 335 – Cartilha de resíduos especiais e logística reversa.



Fonte: Prefeitura Municipal de Itabirito.

Um bom outro exemplo é a cidade de Rio Casca, responsável pela implantação do “Projeto Cidade Limpa” (2017). O programa tem o intuito de trazer para o município a ação que visa a separação dos resíduos recicláveis dos rejeitos, para reaproveitamento e destino final (Figura 336 e Figura 337).

Figura 336– Capa da cartilha de coleta seletiva do Município de Rio Casca.



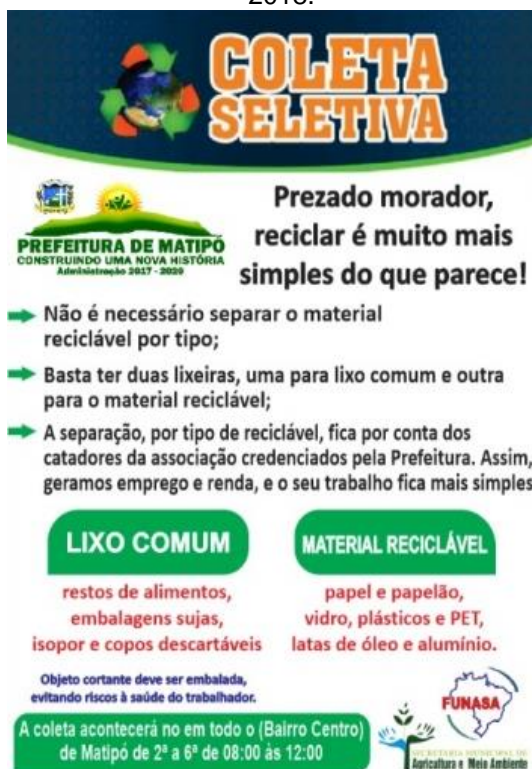
Fonte: Prefeitura Municipal de Rio Casca.

O Município de Matipó possui o “Programa de Educação Ambiental (PEA) do Sistema Campo Limpo”. A proposta desse programa que é contribuir para a formação da consciência ambiental dos alunos e professores do Ensino Fundamental, abordando o desafio que manejo adequado dos resíduos sólidos proporciona a partir da “noção de responsabilidade compartilhada” (Figura 338 e Figura 339). Neste programa o município realiza um evento anual para entrega de embalagens de agrotóxicos e conscientização quanto aos procedimentos de limpeza das embalagens. São também realizadas constantes integrações entre a ASCAM (Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Matipó) e a comunidade Matipense.

Figura 337–



Figura 338–Primeiro panfleto de divulgação da coleta seletiva do Município de Matipó de 2018.



Fonte: Site da prefeitura Municipal de Matipó.

Figura 339– Cartilha com os horários e itinerários da coleta seletiva do Município de Matipó.



Sendo assim, compreende-se que tanto os programas de Educação Ambiental nas escolas, como em ambientes externos devem ser inseridos de forma que ela esteja permanentemente vinculada às atividades rotineiras da população, para que as práticas se tornem hábitos e não ações pontuais e passageiras. Ressalta-se que falta de participação de comunidades ou populações devido a pouca sensibilização da população a temas ambientais (BARCIOTTE, 2012) é um desafio a ser vencido diariamente pelos municípios, o que demanda um trabalho contínuo, adaptável às realidades municipais e sistemático.

## 11 AVALIAÇÃO FINANCEIRA COM A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para avaliação da realidade financeira do gerenciamento dos Resíduos Sólidos nos municípios consorciados ao CIMVALPI, foi realizado o cálculo da taxa autossustentação, que consiste em uma relação entre todas as arrecadações e custos associados a esta atividade. Os dados foram disponibilizados pelos gestores municipais e complementados e/ou rebatidos com as informações do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento –

SNIS (2020), através dos indicadores “FN222 – Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU” e no “FN220 – Despesa total com serviços de manejo de RSU”.

A taxa de autossustentação é expressa na porcentagem da arrecadação que supre os custos do sistema de gerenciamento de resíduos. A partir de 100% todos os custos associados a esta atividade são supridos pela arrecadação municipal. Neste sentido, uma taxa de autossustentação de 0% indica que não há arrecadação específica para o fim previsto e taxas acima de 100% indicam que o sistema apresenta superávit.

A Tabela 128 apresenta os resultados do levantamento financeiro realizado diretamente com as prefeituras para o ano de 2019 e complementado pelos dados SNIS (2020) corrigidos pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo dos anos de 2017 (IBGE 2018) e 2018 (IBGE 2019), ou seja, 2,95% e 3,75%, respectivamente. Para uma análise que mescla dados de três anos diferentes, tendo o ano 2019 como ano base, a atualização monetária dos períodos anteriores é capaz de equalizar os valores e possibilitar a realização da avaliação.

Tabela 128– Avaliação Financeira do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos nos municípios consorciados CIMVALPI.

Município	Instituição legal da taxa	Cálculo da taxa	O município realiza cobrança pelos serviços?	Fontes de Arrecadação	Arrecadação – R\$	Despesas – R\$	Déficit ou Superávit Anual – R\$	Autossustentação – %
Abre Campo	Lei Ordinária 1.273/2005 – Art. 367	Divisão do custo total anual do serviço de coleta de lixo pelo número total anual de coletas previsto multiplicado pelo número de coletas estimadas de acordo com o índice da tabela de frequência.	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	658.160,00	923.810,00	-265.650,00	71,24
Acaiaca	Lei Ordinária 339/2001 – Art. 80 / Art. 82	Critério baseado na natureza da ocupação, na metragem quadrada e fixada em percentuais sobre a unidade fiscal.	Sim	NI	NI	213.919,00	-	-
Alvinópolis*	Lei Ordinária 1359/1991 – Art. 235 / Art. 241	Critério baseado na natureza da ocupação, na metragem quadrada e fixada em percentuais sobre a unidade fiscal.	Sim	NI	1.120,50	258.623,96	-257.503,46	0,43



Município	Instituição legal da taxa	Cálculo da taxa	O município realiza cobrança pelos serviços?	Fontes de Arrecadação	Arrecadação – R\$	Despesas – R\$	Déficit ou Superávit Anual – R\$	Autossustentação – %
Amparo do Serra	Lei Ordinária nº 546/2001 / Art. 123 / Art. 128	Critério baseado na natureza da ocupação, na metragem quadrada para atividades comerciais ou industriais e fixada em UFIR's	Sim	ICMS Ecológico	3.159,24	466.177,08	-463.017,84	0,68
Araponga	Não instituída		Não	ICMS Ecológico	0,00	213.919,00	-213.919,00	0,00
Barra Longa	Lei Complementar 1.071/2009 – Art. 98 / Art. 102	Critério baseado no tipo de ocupação e fixada em percentuais sobre a unidade fiscal.	Não	NI	0,00	NI	-	-
Cajuri	Lei Complementar 1/2004 – Art. 101	Critério baseado no metro linear de testada do imóvel e fixada em percentuais sobre a unidade fiscal	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	17.904,26	362.127,00	-344.222,74	4,94
Canaã**	Lei Ordinária 609/2009 – Art. 185	Critério Baseado em número de unidades fiscais por tipo de ocupação, tamanho e área construída	Não	ICMS Ecológico	86.000,00	321.127,54	-235.127,54	26,78
Caputira	Lei Ordinária 424/1996 – Art. 70	Critério baseado por metro quadrado de área edificada e por tipo de	Não	NI	0,00	603.995,14	-603.995,14	0,00

Município	Instituição legal da taxa	Cálculo da taxa	O município realiza cobrança pelos serviços?	Fontes de Arrecadação	Arrecadação – R\$	Despesas – R\$	Déficit ou Superávit Anual – R\$	Autossustentação – %
		utilização do imóvel conforme tabela própria						
Coimbra	Lei não encontrada		Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	NI	NI	–	–
Desterro de Entre Rios	Lei Ordinária 902/2001 alterada pela Lei Ordinária 933/2003 – Art. 97	Critério baseado no metro linear de testada do imóvel ou fração ideal do condomínio, multiplicado por percentual da unidade fiscal	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU	55.784,00	568.172,56	–512.388,56	9,82
<b>Diogo de Vasconcelos</b>	Lei Ordinária 435/01 – Art. 3º / Art. 125	Calculada de acordo com tabela elaborada pelo SAAE observada regulamentação do Poder Executivo	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	74.461,87	180.000,00	–105.538,13	41,37
<b>Dom Silvério</b>	Lei Complementar nº 1194/92 – Art. 2º / Art. 111	Critério baseado no tipo de uso multiplicando um coeficiente sobre a unidade fiscal do Município	Não	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	0,00	222.836,00	–222.836,00	0,00
Guaraciaba*	Lei Ordinária 899/2001 – Art. 3º / Art. 141	Critério baseado no metro linear da testada dos imóveis multiplicada pela	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	20.268,80	416.939,43	–396.670,63	4,86

Município	Instituição legal da taxa	Cálculo da taxa	O município realiza cobrança pelos serviços?	Fontes de Arrecadação	Arrecadação – R\$	Despesas – R\$	Déficit ou Superávit Anual – R\$	Autossustentação – %
		unidade fiscal						
Itabirito	Lei Ordinária 1816/1993 – Art. 2º / Art. 94	Critério baseado no tipo de utilização do imóvel e da área edificada. Tabela com um coeficiente aplicado sobre a unidade fiscal do município	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	227.075,00	4.181.978,38	-3.954.903,38	5,43
Jequeri*	Lei Complementar 2330/1993 – Art. 124 / Art. 138	Critério baseado na aplicação de percentual sobre a unidade fiscal de acordo com uma tabela	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	NI	1.838.231,39	-	-
Mariana***	Lei Complementar 7/2001 – Art. 130 / Art. 134	Critério baseado em número de unidades fiscais de acordo com a ocupação do imóvel	Sim	Taxa anual independente, ICMS Ecológico	732.844,57	11.895.422,40	-11.162.577,83	6,16
Matipó	Lei Complementar 1/2002 – Art. 182	Critério Baseado no uso e destinação do imóvel de acordo com uma tabela. Valor corresponde a um número de unidades fiscais	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU	128.310,40	721.900,69	-593.590,29	17,77
Oratórios	Lei Ordinária 42/1997 – Art. 2º / Art. 78	Critério Baseado no tipo de utilização do imóvel	Sim	Taxa em conjunto com o	11.254,44	355.054,83	-343.800,39	3,17

Município	Instituição legal da taxa	Cálculo da taxa	O município realiza cobrança pelos serviços?	Fontes de Arrecadação	Arrecadação – R\$	Despesas – R\$	Déficit ou Superávit Anual – R\$	Autossustentação – %
		e por metro linear de testada, multiplicado por um coeficiente sobre a Unidade Fiscal		IPTU / ICMS Ecológico				
Ouro Preto*	Lei Ordinária 511/2009 – Art. 12 / Art. 43	Critério baseado no custo do serviço rateado entre os contribuintes conforme a frequência da coleta e o número de unidades autônomas existentes no cadastro imobiliário	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	6.573.600,00	14.417.203,75	-7.843.603,75	45,60
Paula Cândido	Lei Ordinária 1195/2017 – Art. 185 / Art. 232	Critério baseado no tipo de utilização do imóvel. Valor é fixado por um número de unidades fiscais	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	280.000,00	600.000,00	-320.000,00	46,67
Pedra do Anta	Não instituída		Não	ICMS Ecológico	0,00	NI	-	-
Piedade de Ponte Nova	Lei Ordinária nº 499/1991 – Art. 76	Critério baseado no tipo de ocupação, por metro linear na hipótese de terreno e utilização do imóvel na hipótese de prédios, fixada em percentual	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU	NI	NI	-	-

Município	Instituição legal da taxa	Cálculo da taxa	O município realiza cobrança pelos serviços?	Fontes de Arrecadação	Arrecadação – R\$	Despesas – R\$	Déficit ou Superávit Anual – R\$	Autossustentação – %
		sobre a unidade fiscal.						
Ponte Nova	Lei Complementar 2058/1995 – Art. 123 / Art. 129	Critério baseado em tipo de ocupação em número de unidades fiscais segundo critério de localização e dimensão	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU	2.255.184,11	5.819.000,00	-3.563.815,89	38,76
Porto Firme	Não instituída		Sim	Taxa em conjunto com o IPTU	0,00	NI	-	-
Raul Soares	Lei Complementar 2003/2005 – Art. 132	Critério baseado no tipo de ocupação e na área construída, obtida pela multiplicação de um coeficiente sobre a unidade fiscal	Sim	IPTU, ICMS Ecológico	66.424,29	1.876.537,40	-1.810.113,11	3,54
Rio Casca*	Lei Complementar 1887/2016 – Art. 339 / Art. 371	Critério baseado no metro quadrado da edificação para imóveis residenciais e não residenciais conforme tabela. É aplicado um coeficiente por metro quadrado	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU	143.612,01	2.833.037,83	-2.689.425,82	5,07

Município	Instituição legal da taxa	Cálculo da taxa	O município realiza cobrança pelos serviços?	Fontes de Arrecadação	Arrecadação – R\$	Despesas – R\$	Déficit ou Superávit Anual – R\$	Autossustentação – %
		sobre a unidade fiscal						
Rio Doce	Lei Complementar 658/1998 – Art. 159	Critério baseado em número de unidades fiscais de acordo com a utilização do imóvel	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	9.675,01	477.602,68	-467.927,67	2,03
Santa Cruz do Escalvado*	Lei Complementar 3/2005 – Art. 78	Critério baseado em valor fixo em reais definido pelo tipo de utilização do imóvel	Sim	Taxa anual específica, IPTU, ICMS Ecológico	5.187,50	79.170,59	-73.983,09	6,55
Santo Antônio do Grama	Lei Complementar 481/2014 – Art. 78	Critério baseado em valor fixo em reais definido pelo tipo de utilização do imóvel	Sim	IPTU	75.270,00	396.901,20	-321.631,20	18,96
São José do Goiabal	Lei Complementar 5/1994 – Art. 143	Critério baseado no metro quadrado de área edificada e por tipo de utilização do imóvel. O valor é estabelecido por um percentual incidente sobre o valor da Unidade Fiscal por metro quadrado.	Não	ICMS Ecológico	0,00	1.918.738,00	-1.918.738,00	0,00
São Pedro dos Ferros	Lei Ordinária nº33/1990 – Art. 238 / Art.	Critério baseado em percentual da unidade fiscal	Sim	IPTU	95.000,00	483.600,00	-388.600,00	19,64

Município	Instituição legal da taxa	Cálculo da taxa	O município realiza cobrança pelos serviços?	Fontes de Arrecadação	Arrecadação – R\$	Despesas – R\$	Déficit ou Superávit Anual – R\$	Autossustentação – %
	285 / Art. 289							
Sem-Peixe	Lei Complementar 142/2006 – Art. 141	Critério baseado no metro quadrado de construção multiplicado por 1% da unidade fiscal.	Sim	IPTU: Taxa anual específica – R\$ 10,00	7.020,00	115.928,16	-108.908,16	6,06
Sericita	Lei Complementar 1/2002 – Art. 176	Critério baseado em função do tipo de utilização e características do imóvel segundo uma tabela de valores fixos em reais.	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	43.358,71	434.892,48	-391.533,77	9,97
Teixeiras	Lei Ordinária 1734/2017 – Art. 185 / Art. 232	Critério baseado no tipo de ocupação, utilização e dimensão do imóvel e fixado em número de Unidades Fiscais	Não	ICMS Ecológico	0,00	NI	-	-
Urucânia	Lei Complementar 99/2016 – Art. 81	Critério baseado no tipo de utilização e por metro quadrado. Os valores são fixos e em reais, de acordo com uma tabela.	Sim	Taxa em conjunto com o IPTU / ICMS Ecológico	NI	155.625,00	-	-
Vermelho Novo	Não instituída		Não	NI	0,00	NI	-	-

Município	Instituição legal da taxa	Cálculo da taxa	O município realiza cobrança pelos serviços?	Fontes de Arrecadação	Arrecadação – R\$	Despesas – R\$	Déficit ou Superávit Anual – R\$	Autossustentação – %
Viçosa*	Lei Ordinária 2436/2014 – Art. 2º	Utiliza uma fórmula complexa que considera a área do imóvel (total e edificada), fator de periodicidade, de atividade (ou de uso do imóvel) e de pavimentação.	Sim	Taxa mensal específica /ICMS Ecológico	6.951.291,45	6.720.979,44	230.312,01	103,43
Visconde do Rio Branco*	Lei Complementar 39/2014 – Art. 98 / Art. 126	Critério baseado no tipo de utilização e na área construída. O valor é fixo e em reais de acordo com uma tabela.	Sim	ICMS Ecológico	207.500,00	336.162,14	-128.662,14	61,73

\*Dados SNIS corrigidos pelo IPCA.

\*\*O Município de Canaã recebe repasse de ICMS Ecológico

\*\*\* Dado de despesa proveniente do plano municipal e corrigido pelo IPCA

NI = Não informado.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SNIS e consultas às prefeituras.



Conforme observado, parte dos municípios consorciados ao CIMVALPI apresentam grandes dificuldades para a identificação e mensuração dos dados financeiros associados às atividades correlacionadas aos resíduos sólidos urbanos. Além das questões de atribuição técnica, considerando que o controle financeiro não está associado às secretarias que executam a operacionalização do gerenciamento, foram reportados problemas de capacitação para identificação destes dados.

Foi observado que em vários casos os gestores municipais responsáveis pelo gerenciamento municipal de resíduos não participam do preenchimento de dados do SNIS e, ao realizarem o levantamento, informam valores completamente diferentes dos presentes no sistema.

Além disso, muitas prefeituras, em especial as menores, possuem funcionários que exercem atividades de serviços gerais, além das associadas ao gerenciamento dos resíduos (limpeza urbana, coleta e destinação dos resíduos). Da mesma forma os equipamentos (caminhões basculantes e demais maquinários, exceção dos compactadores) também dividem seu tempo útil com outras demandas municipais, tais como obras, outros serviços e manutenções gerais necessárias.

De acordo com os dados obtidos, é observada a preocupante realidade financeira dos municípios consorciados em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos. Apenas o município de Viçosa apresenta taxa de sustentação de superior a 100%, conforme **Erro! Fonte de referência não encontrada..** O quadro atual de autossustentação do sistema é baixo, sendo além de Viçosa, os municípios que arrecadam mais de 50% são Abre Campo e Visconde do Rio Branco, com 71,24% e 61,73%, respectivamente.

As demais prefeituras apresentam, em várias situações, baixas taxas de autossustentação financeira, chegando a alguns casos a valores inferiores a 10%.

Canaã recebeu repasses referentes ao ICMS – Ecológico no ano de 2019, e com isso pode alcançar um índice de autossustentação de 26,78%, apesar de não ter instituído a cobrança pelo serviço. Nenhum outro município que não realiza a cobrança pelo gerenciamento dos resíduos sólidos apresentou resultado diferente de zero fazendo com que os custos sejam

inteiramente proveniente dos recursos públicos que não são originalmente destinados a esse serviço.

O desequilíbrio financeiro é um problema histórico no gerenciamento dos resíduos nos municípios brasileiros. A avaliação realizada aponta a necessidade de mudança na gestão financeira desta atividade, através da implementação e aumento de taxas específicas para este fim, associado à capacitação de servidores e controle sistemático dos gastos com a aplicação de indicadores em melhoria contínua. É observada a importância do ICMS Ecológico como um importante complemento dessa receita, entretanto não há exigência legal para que este imposto seja aplicado no gerenciamento municipal de resíduos.

Ressalta-se que a indisponibilidade de dados financeiros, inclusive nos planos municipais de saneamento e de gerenciamento integrado de resíduos sólidos, não invalida o quadro preocupante constatado a partir dos dados disponíveis e apresentados pelas prefeituras através dos gestores municipais ou no SNIS.

## REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 10.004/2004**. Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT NBR 10004:2004 Resíduos sólidos – Classificação. Disponível em: <<https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>> Acesso em 9 de dezembro de 2019.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 8419/1992. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Disponível em: <<http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2015/01/NBR-8.419-NB-843-Apresentac%C3%A3o-de-Projetos-de-Aterros-Sanitarios-RSU.pdf>> Acesso em 17 de dezembro de 2019.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019. São Paulo: Abrelpe, 2019. Disponível em : < <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2018-2019/>> Acesso em

ANM – AGENCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. CLASSIFICAÇÃO DAS BARRAGENS DE MINERAÇÃO BRASILEIRAS – DATA BASE FEV/2019. Brasília: ANM, 2008. Disponível em: <<http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/pasta-cadastro-nacional-de-barragens-de-mineracao/cadastro-nacional-de-barragens-de-mineracao>>. Acesso em 20/03/2020.

ANUÁRIO DA RECICLAGEM 2017/2018. Disponível em <<https://ancat.org.br/wp-content/uploads/2019/09/Anua%CC%81rio-da-Reciclagem.pdf>> Acesso em 14 de maio de 2020.

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. (2018) Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 222, de 29 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Publicada no DOU nº 61, de 29 de março de 2018. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC\\_222\\_2018\\_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410) > Acesso em 20 de janeiro de 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13028: Mineração — Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água — Requisitos. p. 1. Rio de Janeiro. 2017.

BARCIOTTE, M. Lúcia; JUNIOR, N. L. Saccaro. Sensibilização e Mobilização dentro da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Desafios e Oportunidades da Educação Ambiental. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Ipea; Brasília, 2012. Disponível

em:<[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1108/1/TD\\_1755.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1108/1/TD_1755.pdf)>  
Acesso em 14 de maio de 2020

BARROS, R. T. V. Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos Belo Horizonte: Tessitura, 2012. 424 p.

BRASIL. 2006. Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. Disponível em [http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf)> Acesso em

BRASIL. 2012. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em <[https://sinir.gov.br/images/sinir/Arquivos\\_diversos\\_do\\_portal/PNRS\\_Revisao\\_Decreto\\_280812.pdf](https://sinir.gov.br/images/sinir/Arquivos_diversos_do_portal/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf)> Acesso em 16 de dezembro de 2019.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 313, de 29 de Outubro 2002.** Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil , Brasília, DF , 22 nov. 2002.

BRASIL. Constituição Federal. 1988 Acesso em 3 de dezembro de 2019.

BRASIL. Decreto Federal n 8.211/2014. Acesso em 4 de dezembro de 2019.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Brasília, 2010

BRASIL. **Lei Federal nº 9.795, DE 27 de abril de 1999.**Dispõe sobre a educação ambiental, Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm) Acesso em 5 de novembro de 2019.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm) Acesso em 5 de novembro de 2019.

Brasil. LEI Nº 12.977, DE 20 DE MAIO DE 2014.. Regula e disciplina a atividade de desmontagem de veículos automotores terrestres; altera o art. 126 da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 – Código de Trânsito Brasileiro; e dá outras providências. Disponível em <<https://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelink.php?numlink=212009> >. Acesso em janeiro de 2020.

Brasil. LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997 Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503.htm)>. Acesso em janeiro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde – FUNASA; Termo de referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico – Procedimentos relativos ao convênio de cooperação técnica e financeira da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA/MS. Disponível em <[http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b\\_TR\\_PMSB\\_V2012.pdf](http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b_TR_PMSB_V2012.pdf)> Disponível em 6 de novembro de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa/Assemæe – Funasa / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. ed. – Brasília : Funasa, 2014. 188 p. Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_plano\\_municipal\\_saneamento\\_basico\\_2\\_ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_plano_municipal_saneamento_basico_2_ed.pdf)> Acesso em: 5 de novembro de 2019.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME). Plano Nacional de Mineração 2030. Brasília: MME, Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, 2011. Acesso em 20/03/2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. (2005) Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Publicada no DOU nº 84, de 4 de maio de 2005, Seção 1, p. 63–65. Disponível em <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>> Acesso em

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. (2006) Resolução nº 368, de 28 de março de 2006. "Altera dispositivos da Resolução Nº 335, de 3 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios". Publicada no DOU nº 061, de 29 de março de 2006, p. 149–150. Alterada pela Resolução nº 402, de 2008. Disponível em <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=488>> Acesso em

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR. Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em: <<https://sinir.gov.br/planos-de-residuos-solidos/planos-municipais-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos>> Acesso em: 6 de novembro 2019.

BRASIL. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Agosto de 2012. Governo Federal. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em <[https://sinir.gov.br/images/sinir/Arquivos\\_diversos\\_do\\_portal/PNRS\\_Revisao\\_Decreto\\_280812.pdf](https://sinir.gov.br/images/sinir/Arquivos_diversos_do_portal/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf)> Acesso em 04 de dezembro de 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei Federal 11.445 de janeiro de 2007. Brasília, 2007. Disponível

em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>  
Acesso em: 5 de novembro de 2019.

Brasil. Resolução nº 331 de 14/08/2009 / CONTRAN. Dispõe sobre uniformização do procedimento para realização de hasta pública dos veículos retidos, removidos e apreendidos, a qualquer título, por Órgãos e Entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, conforme o disposto no artigo 328 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Disponível em <<https://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelink.php?numlink=212009>>

BRINGHENTI, J. R; BOSCOV, M,E,G; PIVELI , R, P; GÜNTHER, W, M, R. Codisposição de lodos de tratamento de esgotos em aterros sanitários brasileiros: aspectos técnicos e critérios mínimos de aplicação. Engenharia Ambiental e Sanitária.v.23.n.5. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/s1413-41522018124980> > Acesso em

CASTRO E SCHALCH. 2015. Os resíduos gerados em cemitérios na ótica dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos. Marco Aurélio Soares de Castro e Valdir Schalch. XII Congresso Nacional De Meio Ambiente De Poços De Caldas 20 A 22 De Maio De 2015 – Poços De Caldas – Minas Gerais.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. Disponível em:<<http://cempre.org.br/upload/CEMPRE-Review2019.pdf>> Acesso em 06 de dezembro de 2019.

CHAN, Y. S. G.; CHU, L. M.; WONG, M. H. (1999) Codisposal of municipal refuse, sewage sludge and marine dredgings for methane production. Environmental Pollution, Barking, v. 106, n. 1, p. 123–128.< [https://doi.org/10.1016/S0269-7491\(99\)00051-2](https://doi.org/10.1016/S0269-7491(99)00051-2) > Acesso em

COPAM – Conselho Estadual De Política Ambiental. **Deliberação Normativa COPAM nº 232 de 27 de Fevereiro De 2019.** Institui o Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos e estabelece procedimentos para o controle de movimentação e destinação de resíduos sólidos e rejeitos no estado de Minas Gerais e dá outras providências.

COPAM – Conselho Estadual De Política Ambiental. **Deliberação Normativa COPAM nº 90, de 15 de setembro de 2005.** Dispõe sobre a declaração de informações relativas às diversas fases de gerenciamento dos resíduos sólidos industriais no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2005.

COPAM – Conselho Estadual De Política Ambiental. **Deliberação Normativa COPAM nº. 136, de 22 de maio de 2009.** Altera e complementa a Deliberação Normativa COPAM nº. 90, de 15 de setembro de 2005, que dispõe sobre a declaração de informações relativas às diversas fases de gerenciamento dos resíduos sólidos industriais no Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

CORTEZ, L. C. Estudo do potencial de utilização da biomassa resultante da poda de árvores urbanas para a geração de energia: Estudo de Caso: AES

ELETROPAULO. São Paulo, 2010. 246p. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

DNPM – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. Anuário mineral brasileiro. Brasília: DNPM, 2008. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=68&IDPagina=66>> Acesso em 20/03/2020.

ETHOS, I. (2012). ETHOS. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm)> Acesso em

FEAM – Fundação Estadual de Meio Ambiente. **Inventário de Resíduos Sólidos Industriais Ano Base 2017**. Belo Horizonte. 2018. Disponível em: [http://www.feam.br/images/stories/2018/RESIDUOS/Relat%C3%B3rio\\_Invent%C3%A1rio\\_Industria\\_2018\\_ano\\_base\\_2017.pdf](http://www.feam.br/images/stories/2018/RESIDUOS/Relat%C3%B3rio_Invent%C3%A1rio_Industria_2018_ano_base_2017.pdf). Acesso em: 04/05/2020.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Geração per capita de resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: FEAM, 2016.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Inventário de resíduos sólidos industriais e minerários – Minas Gerais, ano-base 2008. Belo Horizonte, Minas Gerais: Feam, 2010. 104 p. Disponível em: <[http://www.feam.br/images/stories/arquivos/INVENTARIO/inventarioindustrial2009/inventario%202009\\_versao2.pdf](http://www.feam.br/images/stories/arquivos/INVENTARIO/inventarioindustrial2009/inventario%202009_versao2.pdf)>. Acesso em 20/03/2020.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Inventário de Resíduos sólidos da Mineração – Minas Gerais, ano-base 2017. Belo Horizonte, Minas Gerais: Feam, 2018. 104 p. Disponível em: <[http://www.feam.br/images/stories/arquivos/INVENTARIO/inventarioindustrial2009/inventario%202009\\_versao2.pdf](http://www.feam.br/images/stories/arquivos/INVENTARIO/inventarioindustrial2009/inventario%202009_versao2.pdf)>. Acesso em 20/03/2020.

FERREIRA, Cyntia Fantoni Alves. et al. Diagnóstico dos aspectos relacionados à gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos nos arranjos territoriais ótimos em minas gerais. Associação de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES). XII Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental (SIBESA), 2014.

FILHO, J. F. P. e SOBREIRA, F. G. Desempenho operacional e ambiental de unidades de reciclagem e disposição final de resíduos sólidos domésticos financiadas pelo ICMS ecológico de Minas Gerais. Disponível em: Engenharia Sanitária e Ambiental, 12 (1), 52–61. Ano de 2007.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE (FEAM). Inventário de Barragem do Estado de Minas Gerais Ano 2017. Governo do Estado de Minas Gerais. 2018. Disponível em: <[http://www.feam.br/images/stories/2018/BARRAGENS/Invent%C3%A1rio\\_de\\_Barragens\\_2017.pdf](http://www.feam.br/images/stories/2018/BARRAGENS/Invent%C3%A1rio_de_Barragens_2017.pdf)>. Acesso em: 20/03/2020.

HAMMOND, A., et al. Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development. Washington, D.C.: World Resources Institut, 1995.

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos Sólidos. 200 p. 2001. Disponível em <<http://www.ead.go.gov.br/cadernos/index.php/CDP/article/view/98/67>> Acesso em 14 de dezembro de 2019.

IBGE, 2018. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/19447-ipca-sobe-0-44-em-dezembro-e-fecha-2017-em-2-95> Acesso em: 20 de março de 2020.

IBGE, 2019. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23558-ipca-varia-0-15-em-dezembro-e-fecha-2018-em-3-75> Acesso em: 20 de março de 2020.

IBRAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. Indústria da mineração – Informativo do Instituto Brasileiro de Mineração, ano 4, n. 25, maio/jun. 2009. Brasília: IBRAM, 2009. 20 p. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00000229.pdf>>. Acesso em 20/03/2020.

Informações e análises da econômica mineral brasileira – 2010. 5. ed. Brasília: Ibram, 2011. 28 p. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00001157.pdf>> Acesso em 20/03/2020.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Atividade de Mineração de Substâncias Não Energéticas – Relatório de Pesquisas – Brasília, 2012. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120814\\_r\\_elatorio\\_atividade\\_mineracao.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120814_r_elatorio_atividade_mineracao.pdf)>. Acesso em 20/03/2020.

JACOB, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, 2003. Disponível em : <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010015742003000100008&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010015742003000100008&script=sci_arttext)> Acesso em 14 de maio de 2020

LEITE, Marcelo Fonseca. A taxa de coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares – Uma análise crítica. Dissertação (Mestrado) Mestre em Engenharia Civil: Planejamento e Operação de Sistemas de Transporte. Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. 2006. Disponível em <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-17052006-155719/publico/DissertacaoMarcelo2006.pdf>> Acesso em 4 de dezembro de 2019.

MINAS GERAIS. CONSELHO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS (COPAM). Deliberação Normativa COPAM nº 87, de 17 de junho de 2005. Belo Horizonte,



18 de junho de 2005. Disponível em:  
<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8251>. Acesso em  
20/03/2020.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual De Política Ambiental. Deliberação Normativa COPAM nº 232 de 27 de Fevereiro De 2019. Institui o Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos e estabelece procedimentos para o controle de movimentação e destinação de resíduos sólidos e rejeitos no estado de Minas Gerais e dá outras providências.

MINAS GERAIS. **Lei 18.031, de 12 de janeiro de 2009**. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Belo Horizonte. 2009

MINAS GERAIS. LEI COMPLEMENTAR Nº. 4354 DE 18 DE DEZEMBRO DE 2019. "Altera a Lei Complementar nº 3027/2007 (Código Municipal de Posturas) em seu artigo 162–A, que dispõe sobre coleta de materiais passíveis de reutilização, reciclagem ou reaproveitamento em determinados estabelecimentos comerciais." Disponível em  
<<https://sapl.pontenova.mg.leg.br/norma/3397>> Acesso em

MINAS GERAIS. Resolução SES/MG Nº. 4798 DE 29 DE MAIO DE 2015 "Institui Regulamento Técnico que disciplina as condições mínimas para instalação, funcionamento e licenciamento de estabelecimentos prestadores de serviços funerários e congêneres, públicos ou privados, no Estado de Minas Gerais". Disponível em  
<[www.saude.mg.gov.br/images/documentos/resolucao\\_4798.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/resolucao_4798.pdf)> Acesso em  
16 de dezembro de 2019.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. 2011. Secretaria Nacional De Saneamento Ambiental. Guia Para A Elaboração De Planos Municipais De Saneamento Básico. 2ª Edição. 152 p. Brasília.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação. 2012. Disponível em  
<[https://mma.gov.br/estruturas/182/\\_arquivos/manual\\_de\\_residuos\\_solidos3003\\_182.pdf](https://mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf)> Acesso em 11 de dezembro de 2019.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de recursos hídricos e ambiente urbano melhoria da gestão ambiental urbana no Brasil – bra/oea/08/001. Manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos. Brasília – DF. 2010. Disponível em  
<[https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/\\_arquivos/3\\_manual\\_implantao\\_compostagem\\_coleta\\_seletiva\\_cp\\_125.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/3_manual_implantao_compostagem_coleta_seletiva_cp_125.pdf)> Acesso em 11 de dezembro de 2019.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU/MMA). Guia para elaboração dos Planos de gestão de Resíduos Sólidos. Brasília. 2011.

MOREIRA, Adriana Cabral. Inventário de Resíduos Sólidos Industriais em Minas Gerais: uma Discussão Sobre a Evolução dos Dados no Período 2007 –

2016. 1º Congresso Sul-Americano de Resíduos e Sustentabilidade, 2018. Disponível em <<https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2018/V-003.pdf>>. Acesso em 12 de janeiro de 2020.

PAIVA, Camilla Adriane. Análise dos Planos de Ação Emergencial de Barragens de Alto Dano Potencial do Município de Ouro Preto/MG, tendo como referência as legislações vigentes. Monografia. Universidade Federal de Ouro Preto, 2017. 124 p.

PAIVA, L. Henrique de. Gerenciamento de Resíduos. Disponível em <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/TREINAMENTO+GERENCIAMENTO+DE+RES%C3%84DDUOS.pdf/180c3ded-3637-4006-a454-a2bfa82e9759>> Acesso em

PARANÁ, 2013. Ministério Público Do Estado Do Paraná. Realização Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Proteção ao Meio Ambiente – CAOPMA. Unidades de Triagem e Compostagem de Resíduos Sólidos Urbanos Apostila para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos. 2ª Edição. Curitiba. 2013. Disponível em <[http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/Apostila\\_compostagem\\_Final\\_Pos\\_Print.pdf](http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/Apostila_compostagem_Final_Pos_Print.pdf)> Acesso em 11 de dezembro de 2019.

Programa de Educação Ambiental do Sistema Campo Limpo – PEA. Disponível em: <<http://inpevcampolimpo.org.br/>> Acesso em 18 de maio de 2020

Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA . Brasília 2005. 3ª Edição. Disponível em: <[https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/pronea3.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/pronea3.pdf)>. Acesso 5 de fevereiro de 2020

SEMA– Secretária de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal. Plano Distrital de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Disponível em <<http://www.sema.df.gov.br/plano-distrital-de-gerenciamento-integrado-de-residuos-solidos>> Acesso em

SISEMA. Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Belo Horizonte: IDE–Sisema, 2019. Disponível em: [idesisema.meioambiente.mg.gov.br](http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br). Acesso em: 20/03/2020.

SNIS, 2020. SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – Diagnóstico dos serviços de resíduos sólidos. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/>. Acesso em: 20 de março de 2020.

SPERLING, M. V. Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias; vol. 1. Belo Horizonte: DESA–UFMG, 452p. 2005.

THODE FILHO, Sérgio ;MACHADO, C. J. S.; VILANI, R. M. ; PAIVA, J. L; MARQUES , M. R da Costa. A Logística Reversa e a Política Nacional de Resíduos Sólidos: desafios para a realidade brasileira. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 529–

---

538, 2015. Disponível em <  
<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/19322/pdf>> Acesso em

VELASQUES, F; BISPO, E. R; MOREIRA, M. de Melo Junior; SANTOS, J. P. Pinto dos; CONCEIÇÃO, J.C; PIRES, M. R. Usinas De Triagem, Compostagem E Tratamento De Chorume: Uma Opção Econômica E Sustentável. 2015. Rev. Augustus | Rio de Janeiro | v. 20 | n. 39 | p. 65–75 | jan./jun. 2015.

Zanta, Viviana Maria e Ferreira, Cynthia Fantoni Alves, 2003. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos. In: Castilhos Junior, Armando Borges de (coord.). Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: ABES, RIMA, 2003.

---

## **APÊNDICE I – RELATÓRIO DAS VISITAS TÉCNICAS AOS MUNICÍPIOS CONSORCIADOS**

DISPONÍVEL EM DOCUMENTO A PARTE (Planilhas em Excel),  
DENOMINADO: “Apêndice I\_ Relatório das Visitas Técnicas aos  
municípios consorciados.docx”.

---

## APÊNDICE II – RELATÓRIO DOS ESTUDOS GRAVIMÉTRICOS

DISPONÍVEL EM DOCUMENTO A PARTE (Planilhas em Excel),  
DENOMINADO: “**Apendice II\_Relatório dos Estudos Gravimétricos.docx**”.

---

## **APÊNDICE III– RELATÓRIO DAS OFICINAS DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO**

DISPONÍVEL EM DOCUMENTO A PARTE (Planilhas em Excel), DENOMINADO: “**Apêndice III \_Relatório das oficinas de diagnóstico participativo.docx**”.

---

## **APÊNDICE IV – COMPILAÇÃO DE LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS DOS MUNICÍPIOS CONSORCIADOS CIMVALPI**

DISPONÍVEL EM DOCUMENTO A PARTE (Planilhas em Excel),  
DENOMINADO: “**Apendice\_IV\_Legislacoes\_Municipais.xlsx**”.

## APÊNDICE V – INFORMAÇÕES DETALHADAS ACERCA DOS PROGRAMAS, OBJETIVOS E METAS PROPOSTOS NOS PMGIRS E PMSB.

Municípios	Define objetivos?	Define metas e tempo para atingi-las?	Apresenta as ações envolvidas no cumprimento das metas?	Apresenta algum indicador que será utilizado para o monitoramento do plano?	Apresenta os indicadores utilizados para cada um dos objetivos?	Existe plano de monitoramento definido (indicadores, órgãos responsáveis e cronograma de monitoramento)?	Apresenta plano de contingência e emergências?
Abre Campo	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Acaiaca	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Alvinópolis	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Amparo do Serra	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Araponga	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Barra Longa	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Cajuri	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Canaã	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Caputira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Coimbra	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Desterro De Entre Rios	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não
Diogo De Vasconcelos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Dom Silvério	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Guaraciaba	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Itabirito	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim



Municípios	Define objetivos?	Define metas e tempo para atingi-las?	Apresenta as ações envolvidas no cumprimento das metas?	Apresenta algum indicador que será utilizado para o monitoramento do plano?	Apresenta os indicadores utilizados para cada um dos objetivos?	Existe plano de monitoramento definido (indicadores, órgãos responsáveis e cronograma de monitoramento)?	Apresenta plano de contingência e emergências?
Jequeri	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Mariana	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Matipó	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Oratórios	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Ouro Preto	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Paula Cândido	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Pedra do Anta	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Piedade De Ponte Nova	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Ponte Nova	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não
Porto Firme	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Raul Soares	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Rio Casca	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Rio Doce	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Santa Cruz Do Escalvado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Santo Antônio Do Gramma	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
São José Do Goiabal	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
São Pedro Dos Ferros	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Sem-Peixe	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim

Municípios	Define objetivos?	Define metas e tempo para atingi-las?	Apresenta as ações envolvidas no cumprimento das metas?	Apresenta algum indicador que será utilizado para o monitoramento do plano?	Apresenta os indicadores utilizados para cada um dos objetivos?	Existe plano de monitoramento definido (indicadores, órgãos responsáveis e cronograma de monitoramento)?	Apresenta plano de contingência e emergências?
Sericita	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Teixeiras	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Urucânia	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Vermelho Novo	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Viçosa	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
Visconde Do Rio Branco	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
<b>SIM</b>	94,9%	94,9%	92,3%	97,4%	28,2%	7,7%	87,2%
<b>NÃO</b>	5,1%	5,1%	7,7%	2,6%	71,8%	92,3%	12,8%

Municípios	Apresenta objetivos ou metas específicas para área rural?	Apresenta programas ou ações específicas para a área rural?	Apresenta indicadores específicos para a área rural?	Apresenta objetivos ou metas específicas para a coleta convencional?	Apresenta programas ou ações específicas para a coleta convencional?	Apresenta indicadores específicos para a coleta convencional?
Abre Campo	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Acaiaca	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Alvinópolis	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Amparo do Serra	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Araponga	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Barra Longa	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Cajuri	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Canaã	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Caputira	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Coimbra	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Desterro De Entre Rios	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Diogo De Vasconcelos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dom Silvério	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Guaraciaba	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Itabirito	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Jequeri	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Mariana	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Matipó	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
Oratórios	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Ouro Preto	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim

Municípios	Apresenta objetivos ou metas específicas para área rural?	Apresenta programas ou ações específicas para a área rural?	Apresenta indicadores específicos para a área rural?	Apresenta objetivos ou metas específicas para a coleta convencional?	Apresenta programas ou ações específicas para a coleta convencional?	Apresenta indicadores específicos para a coleta convencional?
Paula Cândido	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Pedra do Anta	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Piedade De Ponte Nova	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Ponte Nova	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
Porto Firme	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Raul Soares	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Rio Casca	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Rio Doce	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Santa Cruz Do Escalvado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Santo Antônio Do Grama	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
São José Do Goiabal	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
São Pedro Dos Ferros	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Sem–Peixe	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Sericita	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Teixeiras	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Urucânia	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Vermelho Novo	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Viçosa	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Visconde Do Rio	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim

Municípios	Apresenta objetivos ou metas específicas específicas para área rural?	Apresenta programas ou ações específicas para a área rural?	Apresenta indicadores específicos para a área rural?	Apresenta objetivos ou metas específicas para a coleta convencional?	Apresenta programas ou ações específicas para a coleta convencional?	Apresenta indicadores específicos para a coleta convencional?
Branco						
<b>SIM</b>	25,6%	82,1%	23,1%	87,2%	89,7%	92,3%
<b>NÃO</b>	74,4%	17,9%	76,9%	12,8%	10,3%	7,7%

Municípios	Apresenta objetivos ou metas específicas para a coleta seletiva?	Apresenta programas ou ações específicas para a coleta seletiva?	Apresenta indicadores específicos para a coleta seletiva?	Apresenta objetivos ou metas específicas para a destinação final de RSU?	Apresenta programas ou ações específicas para a destinação final de RSU?	Apresenta indicadores específicos para a destinação final de RSU?
Abre Campo	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Acaiaca	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Alvinópolis	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Amparo do Serra	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Araponga	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Barra Longa	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Cajuri	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Canaã	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Caputira	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Coimbra	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Desterro De Entre Rios	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Diogo De Vasconcelos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dom Silvério	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Guaraciaba	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Itabirito	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Jequeri	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Mariana	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Matipó	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Oratórios	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Ouro Preto	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Municípios	Apresenta objetivos ou metas específicas para a coleta seletiva?	Apresenta programas ou ações específicas para a coleta seletiva?	Apresenta indicadores específicos para a coleta seletiva?	Apresenta objetivos ou metas específicas para a destinação final de RSU?	Apresenta programas ou ações específicas para a destinação final de RSU?	Apresenta indicadores específicos para a destinação final de RSU?
Paula Cândido	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Pedra do Anta	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Piedade De Ponte Nova	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Ponte Nova	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não
Porto Firme	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Raul Soares	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Rio Casca	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Rio Doce	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Santa Cruz Do Escalvado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Santo Antônio Do Gramma	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
São José Do Goiabal	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
São Pedro Dos Ferros	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Sem-Peixe	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Sericita	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Teixeiras	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Urucânia	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Vermelho Novo	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Viçosa	Não	Não	Não	Não	Não	Não

Municípios	Apresenta objetivos ou metas específicas para a coleta seletiva?	Apresenta programas ou ações específicas para a coleta seletiva?	Apresenta indicadores específicos para a coleta seletiva?	Apresenta objetivos ou metas específicas para a destinação final de RSU?	Apresenta programas ou ações específicas para a destinação final de RSU?	Apresenta indicadores específicos para a destinação final de RSU?
Visconde Do Rio Branco	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não
<b>SIM</b>	33,3%	97,4%	35,9%	92,3%	97,4%	87,2%
<b>NÃO</b>	66,7%	2,6%	64,1%	7,7%	2,6%	12,8%

Municípios	Apresenta programas ou ações específicas para RSS?	Apresenta indicadores específicos para RSS?	Apresenta objetivos ou metas específicas para RCC?	Apresenta programas ou ações específicas para RCC?	Apresenta indicadores específicos para RCC?
Abre Campo	Sim	Não	Não	Sim	Não
Acaiaca	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Alvinópolis	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Amparo do Serra	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Araponga	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Barra Longa	Sim	Não	Não	Sim	Não
Cajuri	Sim	Não	Não	Sim	Não
Canaã	Sim	Não	Não	Sim	Não
Caputira	Sim	Não	Não	Sim	Não
Coimbra	Sim	Não	Não	Sim	Não
Desterro De Entre	Não	Não	Sim	Sim	Sim



Municípios	Apresenta programas ou ações específicas para RSS?	Apresenta indicadores específicos para RSS?	Apresenta objetivos ou metas específicas para RCC?	Apresenta programas ou ações específicas para RCC?	Apresenta indicadores específicos para RCC?
Rios					
Diogo De Vasconcelos	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Dom Silvério	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Guaraciaba	Sim	Não	Não	Sim	Não
Itabirito	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Jequeri	Sim	Não	Não	Sim	Não
Mariana	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Matipó	Não	Não	Não	Não	Não
Oratórios	Sim	Não	Não	Sim	Não
Ouro Preto	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Paula Cândido	Sim	Não	Não	Sim	Não
Pedra do Anta	Sim	Não	Não	Sim	Não
Piedade De Ponte Nova	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Ponte Nova	Não	Não	Não	Sim	Não
Porto Firme	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Raul Soares	Sim	Não	Não	Sim	Não
Rio Casca	Sim	Não	Não	Sim	Não
Rio Doce	Sim	Não	Não	Sim	Não
Santa Cruz Do Escalvado	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Santo Antônio Do	Sim	Não	Não	Sim	Não

Municípios	Apresenta programas ou ações específicas para RSS?	Apresenta indicadores específicos para RSS?	Apresenta objetivos ou metas específicas para RCC?	Apresenta programas ou ações específicas para RCC?	Apresenta indicadores específicos para RCC?
Grama					
São José Do Goiabal	Sim	Não	Não	Sim	Não
São Pedro Dos Ferros	Sim	Não	Não	Sim	Não
Sem-Peixe	Sim	Não	Não	Sim	Não
Sericita	Sim	Não	Não	Sim	Não
Teixeiras	Sim	Não	Não	Sim	Não
Urucânia	Sim	Não	Não	Sim	Não
Vermelho Novo	Sim	Não	Não	Sim	Não
Viçosa	Não	Sim	Não	Não	Sim
Visconde Do Rio Branco	Não	Não	Sim	Não	Não
<b>SIM</b>	84,6%	12,8%	35,9%	89,7%	35,9%
<b>NÃO</b>	15,4%	87,2%	64,1%	10,3%	64,1%

Municípios	Apresenta objetivos ou metas específicas para logística reversa?	Apresenta programas ou ações específicas para logística reversa?	Apresenta indicadores específicos para logística reversa?	Fonte
Abre Campo	Não	Sim	Não	PMGIRS
Acaiaca	Não	Sim	Não	PMSB
Alvinópolis	Não	Sim	Não	PMSB
Amparo do Serra	Não	Sim	Não	PMSB
Araponga	Não	Sim	Não	PMSB
Barra Longa	Não	Sim	Não	PMGIRS
Cajuri	Não	Sim	Não	PMGIRS
Canaã	Não	Sim	Não	PMGIRS
Caputira	Não	Sim	Não	PMGIRS
Coimbra	Não	Sim	Não	PMGIRS
Desterro De Entre Rios	Sim	Não	Não	PMGIRS
Diogo De Vasconcelos	Não	Sim	Não	PMSB
Dom Silvério	Não	Sim	Não	PMSB
Guaraciaba	Não	Sim	Não	PMGIRS
Itabirito	Não	Sim	Sim	PMSB
Jequeri	Não	Sim	Não	PMGIRS
Mariana	Não	Não	Não	PMSB
Matipó	Não	Não	Não	PMSB
Oratórios	Não	Sim	Não	PMGIRS
Ouro Preto	Não	Não	Não	PMSB
Paula Cândido	Não	Sim	Não	PMGIRS

Municípios	Apresenta objetivos ou metas específicas para logística reversa?	Apresenta programas ou ações específicas para logística reversa?	Apresenta indicadores específicos para logística reversa?	Fonte
Pedra do Anta	Não	Sim	Não	PMGIRS
Piedade De Ponte Nova	Não	Sim	Não	PMSB
Ponte Nova	Não	Não	Não	PMGIRS e PMSB
Porto Firme	Não	Não	Não	PMGIRS
Raul Soares	Não	Sim	Não	PMGIRS
Rio Casca	Não	Sim	Não	PMGIRS
Rio Doce	Não	Sim	Não	PMGIRS
Santa Cruz Do Escalvado	Não	Sim	Não	PMSB
Santo Antônio Do Grama	Não	Sim	Não	PMGIRS
São José Do Goiabal	Não	Sim	Não	PMGIRS
São Pedro Dos Ferros	Não	Sim	Não	PMGIRS
Sem–Peixe	Não	Sim	Não	PMGIRS
Sericita	Não	Sim	Não	PMGIRS
Teixeiras	Não	Sim	Não	PMGIRS
Urucânia	Não	Sim	Não	PMGIRS
Vermelho Novo	Não	Sim	Não	PMGIRS
Viçosa	Não	Não	Não	PMSB
Visconde Do Rio Branco	Sim	Não	Não	PMSB
<b>SIM</b>	5,1%	79,5%	2,6%	
<b>NÃO</b>	94,9%	20,5%	97,4%	