DIÁRIO OFICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS/MS

www.deodapolis.ms.gov.br

Quinta-feira, 26 de março de 2026 | Ano 2026 | Edição nº 2120 | Página 1 de 422

Diário Oficial do Municipio de Deodápolis - Criado pela Lei Municipal N. 726/2020

SUMÁRIO

Poder Executivo 2
Atos Oficiais 2
Leis 2
Decretos 4
Atos de Pessoal 6
Portarias 6
Extrato de Contrato 9
Atos Administrativos 33
Editais de intimação 33
Licitações e Contratos 35
Credenciamento 35
Aviso de Licitação 38
Chamadas Públicas 39
Contas Públicas e Instrumentos de Gestão Fiscal 40
Notas de Empenho 40
Outros Atos 42

EXPEDIENTE

Diário Oficial de Deodápolis – DIODEO
Estado de Mato Grosso do Sul
Rua Francisco Alves da Silva, nº 443
Fone: (67) 3448-1925
diariooficial@deodapolis.ms.gov.br

Gestão 2025 - 2028

Prefeito Municipal
Jean carlos Silva Gomes

Vice-Prefeito
Marcio de Paula Ribeiro

SECRETÁRIOS MUNICIPAIS

Juliani Garcia Berloffa Andrade
Secretaria de Finanças

Jaqueline Fachiano Lacerda Rodrigues
Secretaria de Administração e Planejamento

Andressa da Silva Teixeira
Secretária de Saúde

Helaynne Rosienni Santana
Secretária de Assistência Social

Jaqueline Fachiano Lacerda Rodrigues (Interino)
Secretário de Educação

Paulo Eduardo Firmino Siqueira
Secretário de Infraestrutura e Logística

Cleidivaldo Siqueira Pereira
Secretário de Esportes, Cultura e Turismo

PODER EXECUTIVO

Atos Oficiais

Leis

LEI MUNICIPAL Nº947/2026 DE 26 DE MARÇODE 2026

"Autoriza o Município de Deodápolis/MS a promover a Regularização Fundiária de áreas urbanas consolidadas por meio do Programa Lar Legal, nos termos do Provimento nº 488/2020 do Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências."

Art. 1º Fica o Município de Deodápolis/MS autorizado a promover a Regularização Fundiária de áreas urbanas consolidadas por meio do Programa Lar Legal, nos termos do Provimento nº 488/2020 do Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso do Sul.

Art. 2º A regularização fundiária terá por objetivos:

I – garantir segurança jurídica aos ocupantes;

II – assegurar o direito social à moradia;

III – promover a titulação individual dos lotes;

IV – cumprir a função social da propriedade;

V – promover a inclusão social e urbanística.

Art. 3º O procedimento de regularização será realizado mediante:

I – identificação da área urbana consolidada;

II – levantamento dos ocupantes;

III – elaboração da documentação técnica necessária;

IV – propositura da ação judicial coletiva nos termos do Provimento nº 488/2020;

V – expedição de títulos individualizados.

Art. 4º As áreas contempladas serão previamente declaradas como áreas urbanas consolidadas por ato do Poder Executivo Municipal.

Art. 5º Poderão ser beneficiários do Programa os ocupantes que:

I – comprovem posse mansa e pacífica;

II – utilizem o imóvel para moradia própria;

III – não sejam proprietários de outro imóvel urbano ou rural, salvo hipóteses previstas em regulamento.

Art. 6º O Município poderá firmar parcerias com:

I – Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso do Sul;

II – Ministério Público;

III – Defensoria Pública;

IV – Cartório de Registro de Imóveis;

V – Instituições públicas ou privadas.

Art. 7º As despesas decorrentes desta Lei correrão por conta de dotação orçamentária própria, podendo ser custeadas com recursos do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social.

Art. 8º O Poder Executivo poderá regulamentar esta Lei por decreto.

Art. 9º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete do Prefeito Municipalde Deodápolis – MS, 26 de Março de 2026.

Jean CarlosSilva Gomes Prefeito Municipal

.....

LEI MUNICIPAL Nº948, DE 26 DE MARÇO DE 2026.

"Autoriza o Poder Executivo Municipal conceder subvenção social com repase dos valores da merenda escolar (PNAE), a entidade que menciona, por intermédio de Termo de Fomento, e dá outras providências".

Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu, JEAN CARLOS SILVA GOMES, Prefeito Municipal de Deodápolis, Estado de Mato Grosso do Sul sanciono a seguinte Lei Municipal:

Art. 1º Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a repassar à APAE - Associação de Pais e Amigos Excepcionais de Deodápolis, entidade beneficente e assistencial sem fins lucrativos, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ sob o nº 01.651.099/0001-54, com endereço na Rua Antônio Bezerra Soares, nº 96, Deodápolis/MS, 79790-000, o valor de R$ 6.269,00 (seis mil duzentos e sessenta e nove reais) referente aos meses de fevereiro/2026 a dezembro/2026, a serem pagos em parcela única no mês de Abril de 2026, referente ao repasse de valores do programa nacional de alimentação escolar (PNAE).

Art. 2º Para concessão dos incentivos financeiros de que trata esta lei, o Município deverá formalizar Termo de Colaboração com a Entidade beneficiária especificando prazos, obrigações e responsabilidades a ela atribuídas, com rigorosa observância do disposto nesta lei.

Art. 3º Não cumpridas às regras estabelecidas no termo a ser celebrado, deverá a entidade beneficiada devolver todos os valores recebidos a título de repasse financeiro de que trata esta lei, atualizados monetariamente pelo IPCA do IBGE e acrescidos de juros de 1% (um por cento) ao mês, calculados da data em que forem realizados os repasses até a data da efetiva restituição.

Art. 4º Os recursos financeiros definidos nesta Lei Municipal serão repassados à entidade beneficiária em parcela única, a entidade apresentará a prestação de contas após o repasse.

Art. 5º Ficam sob a responsabilidade da entidade todos os encargos trabalhistas, previdenciários, sociais, fiscais e comerciais, resultantes da utilização dos recursos definidos nesta Lei Municipal, não gerando para o Município qualquer espécie de obrigação ou encargo de qualquer natureza.

Art.6º As despesas decorrentes desta Lei correrão à conta das dotações próprias consignadas no orçamento vigente.

Art. 7º Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.

Jean Carlos Silva Gomes

Prefeito Municipal

.....

LEI MUNICIPAL Nº 949 DE 26 DE MARÇO DE 2026

“Institui formalmente, no âmbito da estrutura administrativa do Poder Executivo Municipal, a Secretaria Municipal de Educação, e dá outras providências.”

Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu, JEAN CARLOS SILVA GOMES, Prefeito Municipal de Deodápolis, Estado de Mato Grosso do Sul sanciono a seguinte Lei Municipal:

Art. 1º Fica formalmente instituída, no âmbito da estrutura administrativa do Poder Executivo Municipal, a Secretaria Municipal de Educação, órgão integrante da administração pública direta, com a finalidade de possibilitar a inscrição própria no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ, bem como a adequada gestão administrativa e operacional das políticas públicas educacionais e dos recursos a ela vinculados.

§ 1º A instituição da Secretaria Municipal de Educação, para fins de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ, não implica criação de nova pessoa jurídica, entidade autônoma ou unidade orçamentária independente, permanecendo o órgão integrado à estrutura administrativa da Prefeitura Municipal.

§ 2º A Secretaria Municipal de Educação continuará vinculada juridicamente ao Município, mantendo-se a centralização contábil, patrimonial, financeira e orçamentária na estrutura da administração direta do Poder Executivo, observadas as normas de direito financeiro e de contabilidade pública aplicáveis.

§ 3º A inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ terá natureza meramente cadastral e administrativa, destinada a atender exigências de órgãos federais, especialmente para fins de operacionalização de programas, convênios, transferências e movimentação de recursos vinculados à educação.

Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete do Prefeito Municipal, 26 de Março de 2026.

Jean Carlos Silva Gomes
Prefeito Municipal

.....

LEI MUNICIPAL Nº 950, DE 26 DE MARÇO DE 2026.

"Altera dispositivos da Lei Municipal nº 928/2025, que institui o Programa Municipal de Incentivo ao Produtor Rural – PRORURAL, e dá outras providências".

Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu, **JEAN CARLOS SILVA GOMES,** Prefeito Municipal de Deodápolis, Estado de Mato Grosso do Sul sanciono a seguinte Lei Municipal:

Art. 1º Fica acrescido o §5º ao artigo 5º da Lei Municipal nº 928/2025, com a seguinte redação:

§5º A prestação de serviços com máquinas e equipamentos do Município poderá ocorrer mediante contrapartida do produtor rural beneficiado, especialmente no custeio de combustível, óleo diesel ou outros insumos necessários à execução do serviço, conforme regulamentação do Poder Executivo.

Art. 2º O Poder Executivo regulamentará esta Lei por Decreto, estabelecendo critérios, valores e procedimentos para execução dos serviços.

Art. 3º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, alterando a Lei Municipal nº 928/2025.

Gabinete do Prefeito Municipal, 26 de março de 2026.

Jean Carlos Silva Gomes
Prefeito Municipal

.....

Decretos

DECRETO Nº. 099, DE 26 DE MARÇO DE 2026

"Dispõe sobre a atualização do Índice de Correção Monetária da Unidade Fiscal de Deodápolis (UFID) e dá outras providências."

JEAN CARLOS SILVA GOMES, Prefeito Municipal de Deodápolis, Estado de Mato Grosso do Sul, no uso de suas atribuições legais, especialmente aquelas previstas no artigo 44, incisos V e VIII, da Lei Orgânica do Município.

CONSIDERANDO que foram definidas as importâncias fixas para efeitos de tributação, expressas na legislação por meio de uma unidade fiscal denominada Unidade Fiscal de Deodápolis (UFID);

CONSIDERANDO o valor de uma "UFID" - Unidade Fiscal de Deodápolis será o equivalente a 20% (vinte por cento) de uma Unidade Fiscal de Referência de Mato Grosso do Sul – UFERMS, conforme previsão legal do art. 9º, II, "f" do Código Tributário Municipal (L.C. 002/2014);

CONSIDERANDO a **Resolução/SEFAZ Nº 3.496, DE 23 DE MARÇO DE 2026**, que estabeleceu o valor da UFERMS para vigorar no mês de ABRIL de 2026 em **R$ 53,09 (cinquenta e três reais e nove centavos**);

DECRETA:

Art. 1° Fica estabelecido em **R$10,618 (dez inteiros, seiscentos e dezoito milésimos)** o valor da Unidade Fiscal de Deodápolis – UFID, para o mês de abril de 2026, conforme previsão conforme artigo 9º, II, "f" da Lei Complementar Municipal 002 de 18 de novembro de 2014 – Código Tributário Municipal.

Art. 2º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, produzindo-se efeito **a partir de 01 de abril de 2026**, revogando as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Deodápolis-MS, 26 de março de 2026

JEAN CARLOS SILVA GOMES

Prefeito Municipal

.....

DECRETO Nº 098/2026 DE 24 DE MARÇO DE 2026

"Dispõe sobre a nomeação dos membros do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMADE, e dá outras providências".

O PREFEITO MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS, Estado de Mato Grosso do Sul, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica do Município e considerando a necessidade de recomposição do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMADE,

DECRETA:

Art. 1º Ficam nomeados os membros titulares e suplentes do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMADE, conforme indicações realizadas pelas Secretarias Municipais e órgãos competentes:

I – Agência Municipal de Meio Ambiente – AMMA

Titular: Antonio Joaquim de Oliveira Neto.

II – Secretaria Municipal de Administração

Titular: Rithiery Cordeiro Cardoso;

Suplente: Pedro Antônio Soares Junior.

III – Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

Titular: Jaqueline Gabrieli Rodrigues Caires;

Suplente: Emanuely Santos Pereira.

IV – Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Titular: Nedson March Nunes Da Silva;

Suplente: Vanderlei Dantas Rosa.

V – Secretaria Municipal de Saúde

Titular: Erika Yuri Kawakita;

Suplente: Vanessa Ishiba.

VI – Secretaria Municipal de Educação

Titular: Márcia Cristina da Silva;

Suplente: Anna Julya Biló Soares.

VII – Representante da Sociedade Civil – Cooperativa de Recicláveis (COOPERCICLA)

Titular: Lucas Chaparro Machado

Art. 2º A Presidência do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMADE será exercida, obrigatoriamente, pelo Diretor-Presidente da Agência Municipal de Meio Ambiente – AMMA.

Art. 3º O mandato dos membros nomeados será de 2 (dois) anos, permitida a recondução, conforme legislação vigente.

Art. 4º Os membros do COMADE exercerão suas funções sem remuneração, sendo considerados serviços de relevante interesse público.

Art. 5º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Deodápolis/MS, 24 de março de 2026.

Jean Carlos Silva Gomes

Prefeito Municipal

.....

DECRETO Nº 100 DE 26 DE MARÇO DE 2026

Dispõe sobre a aprovação da revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, e dá outras providências.

JEAN CARLOS SILVA GOMES, Prefeito Municipal de Deodápolis, Estado de Mato Grosso do Sul, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica do Município, e:

CONSIDERANDO o Art. 19 da Lei Federal nº 12.305/2010, que institui que a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos termos previstos pela mesma Lei, é condição para os Municípios terem acesso a recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou

fomento para tal finalidade, e;

CONSIDERANDO que a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos contém o conteúdo mínimo previsto no Art. 19 da Lei Federal nº 12.305/2010.

D E C R E T A:

Art. 1º Fica aprovada a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, do Município de Deodápolis/MS, nos termos do Anexo Único deste Decreto, e disponível no site da prefeitura municipal: https://www.deodapolis.ms.gov.br;

Art. 2º O conteúdo deste PMGIRS deverá ser disponibilizado para o Sistema Nacional de Informações sobre Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), na forma do regulamento.

Art. 3º De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, a revisão deste PMGIRS não deverá ser superior ao período máximo de 10 (dez) anos, e preferencialmente em conjunto com o Plano Municipal de Saneamento Básico, e observado prioritariamente o período de vigência do Plano Plurianual Municipal.

Art. 4º Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Deodápolis/MS, 26 de Março de 2026.

Jean Carlos Silva Gomes

Prefeito Municipal

Atos de Pessoal

Portarias

PORTARIA Nº 040/2026 DE 26 DE MARÇO DE 2026.

*"**Concede férias a Servidora que menciona e dá outras providências".***

GIOVANI DE SOUZA BARELI, Secretário Municipal de Saúde de Deodápolis/MS no uso de suas atribuições legais, especialmente aquela prevista no Decreto 220/2025 de 11 de julho de 2025**.**

R E S O L V E

ARTIGO 1º- CONCEDER férias a Servidora a Sr.ª **CLEIA ROSENDO DE SOUZA,** ocupante do Cargo de Provimento Efetivo de **AGENTE COMUNITARIO DE SAUDE,** lotada na **SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE – SEMUS**, desta Prefeitura. Referente ao período aquisitivo de 25/03/2025 a 24/03/2026, sendo que as férias foram gozadas no período de 02/02/2026 a 03/03/2026. Conforme requerimento.

ARTIGO 2º- Este Ato entra em vigor na data de sua publicação e/ou afixação, revogadas as disposições em contrário.

Gabinete do Secretário Municipal de Deodápolis, Estado de Mato Grosso do Sul, em 26 de março de 2026.

GIOVANI DE SOUZA BARELI

Secretário Municipal de Saúde

PORTARIA Nº 110/2026 DE 25 DE MARÇO DE 2026.

*"**Concede férias a Servidor que menciona e dá outras providências".***

JEAN CARLOS SILVA GOMES, Prefeito Municipal de Deodápolis, no uso de suas atribuições legais, especialmente aquela prevista no artigo 44, incisos V e VII, da Lei Orgânica do Município.

R E S O L V E

ARTIGO 1º- CONCEDER férias ao Servidor o Sr. º **JOAQUIM RODRIGUES DOS PRAZERES JUNIOR,** ocupante do Cargo em Provimento Efetivo de **TECNICO EM INFORMATICA, símbolo ANM,** lotado na **AGTEC,** desta Prefeitura, referente ao período aquisitivo de 10/02/2025 a 09/02/2026. Sendo que as férias serão gozadas no 1º período de 10 (dez) dias, a partir de 10/04/2026 a 19/04/2026. Conforme requerimento

ARTIGO 2º- Este Ato entra em vigor na data de sua publicação e/ou afixação, revogadas as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Deodápolis, Estado de Mato Grosso do Sul, em 25 de março de 2026.

JEAN CARLOS SILVA GOMES

Prefeito Municipal

PORTARIA Nº 111/2026 DE 25 DE MARÇO DE 2026.

"**Concede férias a Servidora que menciona e dá outras providências".**

JEAN CARLOS SILVA GOMES, Prefeito Municipal de Deodápolis, no uso de suas atribuições legais, especialmente aquela prevista no artigo 44, incisos V e VII, da Lei Orgânica do Município.

R E S O L V E

ARTIGO 1º- CONCEDER férias a Servidora Público Municipal a S.rª **JAQUELINE FACHIANO DE LACERDA RODRIGUES,** ocupante do Cargo de Provimento em Comissão de **SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO, SIMBOLO SEC.,** lotada na **SEMAP,** desta Prefeitura, referente ao período aquisitivo de 01/06/2024 a 31/05/2025, sendo que as férias serão gozadas no 1º período de 10 (dez) dias, a partir de 10/04/2026 a 19/04/2026. Conforme requerimento.

ARTIGO 2º- Este Ato entra em vigor na data de sua publicação e/ou afixação, revogadas as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Deodápolis, Estado de Mato Grosso do Sul, em 25 de março de 2026.

JEAN CARLOS DA SILVA GOMES

Prefeito Municipal

.....

PORTARIA Nº 112/2026 26 DE MARÇO DE 2026.

"***Concede a permanência de READAPTAÇÃO da servidora que menciona e dá outras providências".***

JEAN CARLOS SILVA GOMES, Prefeito Municipal de Deodápolis, no uso de suas atribuições legais, especialmente aquela prevista no artigo 44, incisos V e VII, da Lei Orgânica do Município.

CONSIDERANDO: o disposto no Art. 14 do Estatuto dos Servidores Público do Município de Deodápolis MS, Lei Complementar nº 006 de dezembro de 2015**.**

R E S O L V E:

ARTIGO 1º- CONCEDER a permanência da readaptação da Servidora Pública Municipal a Sr.ª **NAGILA CRISTINA AVALO URBIETA DE FIGUEIREDO, Matricula nº 1923/1.** Ocupante do cargo Efetivo de **MERENDEIRA,** lotada na **SEMUS,** desta Prefeitura, para exercer as atribuições funcionais compatível com sua situação atual sem prejuízos de seus vencimentos anteriores, em virtude de estar impossibilitado de exercer as suas atividades atuais.

ARTIGO 2º- A readaptação será concedida pelo período de não superior a seis 06 (seis) meses. Conforme Laudo de Readaptação de 19/03/2026.

ARTIGO 3º- Este Ato entra em vigor na data de sua publicação e/ou afixação, revogadas as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Deodápolis, Estado de Mato Grosso do Sul, em 26 de março de 2026.

JEAN CARLOS SILVA GOMES

Prefeito Municipal

.....

PORTARIA Nº 071/2026 20 DE FEVEREIRO DE 2026.

"***Concede a permanência de READAPTAÇÃO da servidora que menciona e dá outras providências".***

JEAN CARLOS SILVA GOMES, Prefeito Municipal de Deodápolis, no uso de suas atribuições legais, especialmente aquela prevista no artigo 44, incisos V e VII, da Lei Orgânica do Município.

CONSIDERANDO: o disposto no Art. 14 do Estatuto dos Servidores Público do Município de Deodápolis MS, Lei Complementar nº 006 de Dezembro de 2015**.**

R E S O L V E:

ARTIGO 1º- CONCEDER a permanência de readaptação da Servidora Pública Municipal a Sr.ª **ELAINE VIEIRA BRAUN, Matricula nº 2611/1.** Ocupante do cargo Efetivo de **ZELADOR,** lotada na **SEMED,** desta Prefeitura, para exercer as atribuições funcionais compatível com sua situação atual sem prejuízos de seus vencimentos anteriores, em virtude de estar impossibilitado de exercer as suas atividades atuais, com carga horaria de 30 horas semanais.

ARTIGO 2º- A readaptação será concedida pelo período de não superior a seis 06 (seis) meses. Conforme Laudo de Readaptação emitido em 17/02/2026.

ARTIGO 3º- Este Ato entra em vigor na data de sua publicação e/ou afixação, e seus efeitos retroagem a 17 de fevereiro de 2026, revogadas as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Deodápolis, Estado de Mato Grosso do Sul, em 20 de fevereiro de 2026.

JEAN CARLOS SILVA GOMES

Prefeito Municipal

.....

Extrato de Contrato

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, NELSON HARUO SHINJO i*nscrito no CPF sob o nº* 256.953.391-20*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* AGENTE PATRIMONIAL*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: 1.860,44 (mil, oitocentos e sessenta reais e quarenta e quatro centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal* – GERALDO OLEGARIO SOBRINHO - *Contratado.*

Deodápolis - MS, 07 de janeiro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, Alessandra Tertuliano Alves, i*nscrita no CPF sob o nº* 022.714.161-08*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* Assistente Administrativo*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: R$ 2.085,43 (dois mil, oitenta e cinco reais e quarenta e três centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal* – Alessandra Tertuliano Alves - *Contratada.*

Deodápolis - MS, 07 de janeiro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, EMANUELY SANTOS PEREIRA, i*nscrita no CPF sob o nº* 062.813.391-00*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* Engenheiro Civil*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: R$ 4.573,81 (quatro mil, quinhentos e setenta e três reais e oitenta e um centavos).

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal* – EMANUELY SANTOS PEREIRA- *Contratada.*

Deodápolis - MS, 07 de janeiro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS* e**,** ALEXANDRE SOUZA DE ASSIS, *inscrito no CPF sob o nº* 864.155.491-20.

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* MOTORISTA CATEGORIA D*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: *R$* 1.852,37 (mil, oitocentos e cinquenta e dois reais, e trinta e sete centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 06 de fevereiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal* – ALEXANDRE SOUZA DE ASSIS - *Contratado.*

Deodápolis - MS, 06 de fevereiro de 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, CARLOS ROBERTO MOTA, *inscrito no CPF sob o nº* 069.002.448-74*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* MOTORISTA CATEGORIA D*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: *R$* 1.852,37 (mil, oitocentos e cinquenta e dois reais, e trinta e sete centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal –* CARLOS ROBERTO MOTA - *Contratado.*

Deodápolis - MS, 07 de janeiro de 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS* e, JOSÉ PEREIRA DOS SANTOS, *inscrito no CPF sob o nº* 069.002.448-74.

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* MOTORISTA CATEGORIA D*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: *R$* 1.852,37 (mil, oitocentos e cinquenta e dois reais, e trinta e sete centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal – JOSÉ* PEREIRA DOS SANTOS **-** *Contratado.*

Deodápolis - MS, 07 de janeiro de 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, CLICIA RODRIGUES LEDESMA, i*nscrita no CPF sob o nº* 036.927.041-00*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* Operador de Escaveira Hidráulica*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: R$ 3.914,67 (três mil, novecentos e quatorze reais e setenta e sete centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal –* CLICIA RODRIGUES LEDESMA - *Contratada.*

Deodápolis - MS, 07 de janeiro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, ADEMIR COSTA SILVA *inscrito no CPF sob o nº* 978.609.721-15*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* Operador de Moto Roçadeira*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: 2.057,14 (dois mil e cinquenta e sete reais e quatorze centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal* – ADEMIR COSTA SILVA *Contratado.*

Deodápolis - MS, 07 de janeiro de 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, CÍCERO SANTANA DA SILVA *inscrito no CPF sob o nº* 978.609.721-15*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* Operador de Moto Roçadeira*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: 2.057,14 (dois mil e cinquenta e sete reais e quatorze centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal –* CÍCERO SANTANA DA SILVA- *Contratado.*

Deodápolis - MS, 07 de janeiro de 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, EDCLEITON CANDIDO DE SOUZA *inscrito no CPF sob o nº* 039.389.541-67*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* Operador de Moto Roçadeira*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: 2.057,14 (dois mil e cinquenta e sete reais e quatorze centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 12 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal –* EDCLEITON CANDIDO DE SOUZA - *Contratado.*

Deodápolis - MS, 12 de janeiro de 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, Eder Ferreira da Silva, i*nscrito no CPF sob o nº* 600.476.821-91*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* OPERADOR DE PA-CARREGADEIRA*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: R$ 2.780,31 (dois mil, setecentos e oitenta reais e trinta e um centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 02 de março de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal* – Eder Ferreira da Silva - *Contratado.*

Deodápolis - MS, 02 março de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, AGDO LUIZ SANCHES ARGUELHO, i*nscrito no CPF sob o nº* º 614.888.601-49*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: R$ 2.103,96 (dois mil, cento e três reais e noventa e seis centavos).

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 02 de março de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal* – AGDO LUIZ SANCHES ARGUELHO - *Contratado.*

Deodápolis - MS, 02 de março de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, Antônio Donizete Alves de Souza, i*nscrita no CPF sob o nº* º 582.241.141-04*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* PEDREIRO*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: R$ 2.103,96 (dois mil, cento e três reais e noventa e seis centavos).

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 01 de março de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal* – Antônio Donizete Alves de Souza - *Contratado.*

Deodápolis - MS, 01 de março de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, **Vitoria Maria Obelar**, i*nscrito no CPF sob o nº* 600.476.821-91*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* TECNICO EM MEIO AMBIENTE*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: 2.780,31 (dois mil, setecentos e oitenta reais e trinta e um centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 01 de março de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal –* **Vitoria Maria Obelar** - *Contratada.*

Deodápolis - MS, 01 de março de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, GERALDO OLEGARIO SOBRINHO *inscrito no CPF sob o nº* 057.751.151-39*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* TRABALHADOR BRAÇAL*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: 1.712,10 (mil, setecentos e doze reais e quarenta e dez centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de fevereiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal –* GERALDO OLEGARIO SOBRINHO - *Contratado.*

Deodápolis - MS, 07 de fevereiro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, **JESEMAR CALADO DA SILVA,** *inscrito no CPF sob o nº* 653.923.371-04*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* TRABALHADOR BRAÇAL*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: 1.712,10 (mil, setecentos e doze reais e quarenta e dez centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal –* **JESEMAR CALADO DA SILVA** - *Contratado.*

Deodápolis - MS, 07 de janeiro de 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e*, Claudivan Rodrigues dos Santos, i*nscrito no CPF sob o nº* 055.662.345-26*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* ZELADOR UTR*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: $ 2.057,14 (dois mil, cinquenta e sete reais e quatorze centavos) mensal.

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal* – Claudivan Rodrigues dos Santos - *Contratado.*

Deodápolis - MS, 07 de janeiro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

***PARTES**: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e* **EDSON SOARES DA MOTTA**, *inscrito no CPF sob o nº* 012.510.181-30.

***OBJETO:** Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* serviços gerais*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

***DA FORMA DE PAGAMENTO:** R$*2.057,14 (dois mil e cinquenta e sete reais e quatorze centavos).

***DO PRAZO:** O contrato será pelo período de* 02 de fevereiro de 2026 à 30 de junho de 2026

***FUNDAMENTO LEGAL**: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

***ASSINAM**: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal, e* EDSON SOARES DA MOTTA. – *Contratado.*

Deodápolis - MS,02 de fevereiro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e* **LIDIA ANGELA TEIXEIRA**.
, inscrito no CPF sob o nº 004.753.331-52.

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* serviços gerais*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: *R$*2.057,14 (dois mil e cinquenta e sete reais e quatorze centavos).

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal, e* **LIDIA ANGELA TEIXEIRA** *– Contratada.*

Deodápolis - MS,07 de janeiro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

***PARTES**: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e* JORGE HENRIQUE ALVES, *inscrito no CPF sob o nº*943.601.541-00*.*

***OBJETO:** Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* serviços gerais*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

***DA FORMA DE PAGAMENTO:** R$*2.057,14 (dois mil e cinquenta e sete reais e quatorze centavos).

***DO PRAZO:** O contrato será pelo período de* 01 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026

***FUNDAMENTO LEGAL**: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

***ASSINAM**: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal, e* JORGE HENRIQUE ALVES. *– Contratado.*

Deodápolis - MS,01 de janeiro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e* MARIA SELMA DA SILVA.*, inscrito no CPF sob o nº*613.714.401-15.

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* serviços gerais*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: *R$*2.057,14 (dois mil e cinquenta e sete reais e quatorze centavos).

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal, e* MARIA SELMA DA SILVA – *Contratada.*

Deodápolis - MS,07 de janeiro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e* OZEIAS BARBOSA DA SILVA, *inscrito no CPF sob o nº* 943.601.541-00.

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* serviços gerais*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: *R$*2.057,14 (dois mil e cinquenta e sete reais e quatorze centavos).

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 11 de março de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal,* OZEIAS BARBOSA DA SILVA – *Contratado.*

Deodápolis - MS,11 de março de 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

***PARTES**: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e* PAULO HENRIQUE BAUBUENA CORIM, *inscrito no CPF sob o nº* 072.326.991-23.

***OBJETO:** Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* serviços gerais*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

***DA FORMA DE PAGAMENTO:** R$* 2.057,14 (dois mil e cinquenta e sete reais e quatorze centavos).

***DO PRAZO:** O contrato será pelo período de* 11 de março de 2026 à 30 de junho de 2026.

***FUNDAMENTO LEGAL**: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

***ASSINAM**: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal,* PAULO HENRIQUE BAUBUENA CORIM – *Contratado.*

Deodápolis - MS, 02 de fevereiro de 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

EXTRATO DO CONTRATO

PARTES*: Prefeitura Municipal de Deodápolis – MS e* **ROBERTO ALVES SOUZA**, *inscrito no CPF sob o nº* 600.475.001-82*.*

OBJETO: *Contratação de Pessoa Física para prestação de serviços como* serviços gerais*, para atender a demanda da Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

DA FORMA DE PAGAMENTO: *R$* 2.057,14 (dois mil e cinquenta e sete reais e quatorze centavos).

DO PRAZO: *O contrato será pelo período de* 07 de janeiro de 2026 à 30 de junho de 2026.

FUNDAMENTO LEGAL*: Art. 37, IX da Constituição Federal e Lei Complementar Municipal nº 001/2021.*

ASSINAM*: Paulo Eduardo Firmino – Secretário Municipal –* ROBERTO ALVES SOUZA *Contratado.*

Deodápolis - MS, 07 de janeiro de 2026

Atos Administrativos

Editais de intimação

PROCESSO ADMINISTRATIVO DE REURB Nº: 152

OBJETO: *REQUERIMENTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA/ REURB-E*

REQUERENTE: **NELSINO DOS SANTOS SILVA**

Intimado:

· **José Tonhon Sobrinho, brasileiro, e sua esposa Aparecida Fortunato, residentes e domiciliados neste município.**

INTIMAÇÃO TITULAR DA MATRÍCULA

Fica vossa senhoria intimado de que se encontra em processamento o Requerimento de REURB identificado em epígrafe, no qual **CPF: ***490321**** busca a regularização do imóvel descrito abaixo, no qual vossa senhoria consta como titular da propriedade na matrícula:

Lote urbano com 240,0 mt2 (Duzentos e quarenta metros quadrados) localizado na Quadra: 149 Lote: 01 jardim: Santa Marta / DEODAPOLIS, inscrito no CRI na Matrícula-origem nº 7.969, no município de Deodápolis/MS.

Em caso de oposição, essa deve ser realizada **no prazo de 30 (trinta) dias a contar da intimação**, sob pena de preclusão, considerando-se a conduta omissiva como manifestação de anuência.

Caso haja interesse em anuir com o requerimento ou manifestar oposição, encaminhe no prazo informado os documentos pessoais e outros comprobatórios do direito, assinados, para o endereço da Rua Agência Municipal de Habitação – AMHAD no endereço na Rua Eugênio Cordeiro Calado nº 627 – Centro – CEP: 79.790-000 – Deodápolis/MS.

Deodápolis/MS, 25 de março de 2026.

DANIELLY ALQUINA DA SILVA

Diretora-Presidente/Agência Municipal de Habitação

.....

PROCESSO ADMINISTRATIVO DE REURB Nº: 152

OBJETO: *REQUERIMENTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA/ REURB-E*

REQUERENTE: ADEMILSON DE JESUS

Intimado:

° ***JOSÉ TONHON SOBRINHO, brasileiro e sua esposa APARECIDA FORTUNATO TONHON, residentes e domiciliados a este município.***

INTIMAÇÃO DOS CONFINANTES GERAL

Fica vossa senhoria intimado de que se encontra em processamento o Requerimento de REURB identificado em epígrafe, no qual **NELSINO DOS SANTOS SILVA busca** a regularização do imóvel descrito abaixo, no qual vossa senhoria consta como titular da propriedade na matrícula:

Lote urbano com 240,00 mt2 (Duzentos e Quarenta metros quadrados) localizado na Quadra: 149 Lote: 01B Bairro: jardim Santa Marta, inscrito no CRI na Matrícula nº 7.969, no município de Deodápolis/MS..

Em caso de oposição, essa deve ser realizada **no prazo de 30 (trinta) dias a contar da publicação**, sob pena de preclusão, considerando-se a conduta omissiva como manifestação de anuência.

Caso haja interesse em anuir com o requerimento ou manifestar oposição, encaminhe no prazo informado os documentos pessoais e outros comprobatórios do direito, assinados, para o endereço da Rua Agência Municipal de Habitação – AMHAD no endereço na Rua Eugênio Cordeiro Calado nº 627 – Centro – CEP: 79.790-000 – Deodápolis/MS.

Deodápolis/MS, 25 de março de 2026.

DANIELLY ALQUINA DA SILVA

Diretora-Presidente/Agência Municipal de Habitação

.....

PROCESSO ADMINISTRATIVO DE REURB Nº: 152

OBJETO: *REQUERIMENTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA/ REURB-E*

REQUERENTE: NELSINO DOS SANTOS SILVA

Intimado: Terceiros(as) a quem interessar;

EDITAL DE INTIMAÇÃO TERCEIROS

Torna-se público para conhecimento de terceiros eventualmente interessados, não identificados ou não localizados, que se encontra em processamento o Requerimento de REURB identificado em epígrafe, no qual **NELSINO DOS SANTOS SILVA** busca a regularização do imóvel descrito abaixo:

Lote urbano com 240,00 MT^2 (Duzentos e quarenta metros quadrados) localizado na Quadra: 149 Lote: 01B – jardim Santa Marta/ DEODAPOLIS, inscrito no CRI na Matrícula(origem) nº 7.969, no município de Deodápolis/MS.

Em caso de oposição, o interessado deve realizar o protocolo formal **no prazo de 30 dias a contar da publicação**, sob pena de preclusão, considerando-se a conduta omissiva como manifestação de anuência.

Caso haja interesse em anuir com o requerimento ou manifestar oposição, encaminhem no prazo informado os documentos pessoais e outros comprobatórios do direito, assinados, para o endereço da Rua Agência Municipal de Habitação – AMHAD no endereço na Rua Eugênio Cordeiro Calado nº 627 – Centro – CEP: 79.790-000 – Deodápolis/MS.

Deodápolis/MS, 25 de março de 2026.

DANIELLY ALQUINA DA SILVA

Diretora-Presidente/Agência Municipal de Habitação

.....

Licitações e Contratos

Credenciamento

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

RESULTADO DE CREDENCIAMENTO Nº 7/2025.

O MUNICIPIO DE DEODÁPOLIS, através da Secretaria Municipal de Saúde, torna público, o resultado do Credenciamento e Descredenciamento de Pessoas Físicas e Jurídicas para Prestação de Serviços Médicos para o Hospital Municipal Cristo Rei de Deodápolis - MS, deliberado pela Comissão Especial de Credenciamento conforme ata de reunião nº 05/2026/ JURÍDICO/SAÚDE/DEODÁPOLIS nomeados pela Portaria nº 1/2026, conforme Processo nº 38/2025.

SÉTIMA CHAMADA

- EMPRESAS/ PF CREDENCIADAS EM ORDEM DE CLASSIFICAÇÃO:

1º) Clínica Dra. Cinthia C. S. Gonzatto – Eireli, CNPJ n. 30.157.118/0001-99;
2º) Empresa Simone Nogueira de Souza-ME, CNPJ n. 53.018.250/0001-15;
3º) FAP Paula Serviços Médicos LTDA, CNPJ n. 58.103.747/0001-55;
4º) Via Saúde – Gestão em Serviços Médicos Ltda, CNPJ n. 35.886.955/0001-72;
5º) Pedro Henrique Braga Bastos Goulart de Azevedo, CPF n. 155.***.***-66;
6º) J A Medical Service LTDA, CNPJ n. 59.836.499/0001-14;
7º) Wany Kezi Serviços Médicos LTDA, CNPJ n. 59.060.726/0001-62;
8º) Isabella T T Castro LTDA, CNPJ n. 58.480.091/0001-90;
9º) Daniela Vieira de Paula, CPF n. 418.***.***-13;
10º) Cristinéia Paiva Magalhães, CPF n. 653.***.***-04.
11º) Marcos Paulo Ajala Lima, CPF n. 052.***.***-95

- SOLICITAÇÕES DE INCLUSÃO DE NOVOS PROFISSIONAIS EM EMPRESAS JÁ CREDENCIADAS:

Paulo Victor Lopes Lourente (CRM/MS 16.250) na equipe de médicos da empresa Via Saúde - Gestão em Serviços Médicos LTDA, DEFERIDO.

- PEDIDOS DE DESCREDENCIAMENTO: Não houveram solicitações no período.

- RELAÇÃO DE PESSOAS FÍSICAS/EMPRESAS COM DOCUMENTAÇÃO PENDENTE/ INABILITADOS E NOVOS HABILITADOS:

1) **Ana Luiza Barrionuevo Vicari LTDA**, CNPJ n. 63.336.570/0001-77 (entregue por e-mail): após análise verificou-se que faltou o documento relativo ao item 3.5 "a" (Certificado de Inscrição de Pessoa Jurídica no Conselho de Medicina) do anexo I – Termo de Referência do Credenciamento n. 02/2025 – INABILITADA;

2) **Anna Carolina Valio Oliveira**, CPF n. 710.***.***-29 (entregue presencialmente): após análise verificou-se que faltou o documento relativo ao item 3.2 "e" (Certidão Negativa Débitos Municipal e Federal) e "f" (Prova de Regularidade Seguridade Social e Trabalhista) do anexo I – Termo de Referência do Credenciamento n. 02/2025 – INABILITADA;

3) **Ednuzia Alves Mulato**, CPF n. 893.***.***-53 (entregue por e-mail): após análise verificou-se que faltou o documento relativo ao item 3.2 “e” (Certidão Negativa Débitos Municipal) do anexo I – Termo de Referência do Credenciamento n. 02/2025 – INABILITADA

4) **Marcos Paulo Ajala Lima**, CPF n. 052.***.***-95 (entregue por e-mail): todos os documentos exigidos foram entregues – HABILITADO;

5) **Falavigna Serviços Médicos LTDA**, CNPJ n. 65.086.346/0001-08 (entregue por e-mail): após análise verificou-se que faltou o documento relativo ao item 3.5 “c” (Relação Nominal de Médicos que compõem a equipe Técnica) do anexo I – Termo de Referência do Credenciamento n. 02/2025 – INABILITADA;

6) **Acaz Lincoln Dias de Souza Chimini**, CNPJ n. 59.817.557/0001-62 (entregue por e-mail): após a última análise dos documentos enviados pela empresa, foi publicado no Diário Oficial no dia 03/03/2026 para que apresentasse a documentação faltante, entretanto a parte interessada enviou os documentos no e-mail somente no dia 24/03/2026, às 12h09, portanto fora do prazo de 8 (oito) dias úteis, conforme prevê o item 5.7.1 do Credenciamento 02/2025 – INABILITADA. Caso a parte tenha interesse em se credenciar, poderá enviar novamente toda a relação de documentos à comissão para nova análise.

Ficam convocados os interessados notificados acima para apresentar os documentos faltantes conforme elencado para que seja concluído o credenciamento.

Tudo ocorreu nos termos do Art. 79 da Lei Federal nº 14.133, de 1 de abril de 2021 e Decreto 11.878/2024, Art 2º II.

Deodápolis - MS, 25 de março de 2026.

Dalvan dos Santos Franco

Assinado digitalmente por Dalvan dos Santos Franco
ND: C=BR, OU=Departamento de Licitação, O=Prefeitura Deodápolis-MS, CN=Dalvan dos Santos Franco, E=dalvan_franco@hotmail.com
Razão: Eu atesto a precisão e a integridade deste documento
Localização:
Data: 2026.03.26 10:51:36-04'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.1

DALVAN DOS SANTOS FRANCO
Comissão Especial de Credenciamento
Portaria nº 001/2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

DESPACHO DE HOMOLOGAÇÃO DE CREDENCIAMENTO Nº 07/2025

O Prefeito Municipal, no uso das atribuições que lhe são conferidas e com fundamento no disposto no art. 78 da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como nos termos do Edital de Credenciamento nº 02/2025, que trata do **CREDENCIAMENTO DE PESSOA FISICA E JURIDICA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS MÉDICOS AO HOSPITAL MUNICIPAL CRISTO REI PARA ATENDIMENTO DA SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE DEODAPOLIS – MS,** e considerando:

A análise da documentação apresentada pelos interessados;

Marcos Paulo Ajala Lima, CPF n. 052.***.***-95

- O atendimento a todas as exigências constantes no edital,
- O parecer técnico favorável da comissão de avaliação ou setor responsável,

HOMOLOGO o credenciamento do(a) referido(a) profissional/empresa para a prestação de serviços médicos para o Hospital Municipal Cristo Rei de Deodápolis- MS, com base nas condições e valores estabelecidos no edital.

JEAN CARLOS SILVA GOMES

Assinado digitalmente por JEAN CARLOS SILVA GOMES
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=PREFEITO MUNICIPAL, OU=PREFEITURA DE DEODAPOLIS, CN=JEAN CARLOS SILVA GOMES:*** E=editaisprefeituradeodapolis@gmail.com
Razão: Eu atesto a precisão e a integridade deste documento
Localização:
Data: 2026.03.26 10:52:47-04'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.1

JEAN CARLOS SILVA GOMES
Prefeito Municipal

Deodápolis - MS, 25 de março de 2026.

Aviso de Licitação

AVISO DE LICITAÇÃO

PREGÃO PRESENCIAL Nº 13/2026

PROCESSO LICITATÓRIO N° 40/2026

OBJETO: Contratação de empresa para Prestação de Serviços de Instalação, Manutenção e Higienização de Aparelhos de Ar Condicionados para atender as demandas das Secretarias de Saúde, Esporte, A. Social, Administração, Educação, Infraestrutura, Finanças e Gabinete.

TIPO: Menor Preço por Lote

VALOR ESTIMADO: O valor total estimado dos serviços é de R$ 1.851.727,57

DATA DA ABERTURA: 10 abril de 2026, às 08:30 horas (local)

LEGISLAÇÃO: Lei n.º 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei Complementar 123/2006 e demais legislação aplicável.

O Edital completo estará à disposição no site *www.deodapolis.ms.gov.br*, no *Portal Nacional de Contas Publicas PNCP. ou* através de solicitação no e-mail: *editaisprefeituradeodapolis@gmail.com* e no setor de Licitações da Prefeitura Municipal de Deodapolis - MS.

Poderão participar deste Pregão as empresas pertencentes ao ramo de atividade relacionado ao objeto da licitação, outras informações poderão ser obtidas pelo telefone 67 2180 - 0805, no horário das 07:30 às 11:00 e das 13:00 às 17:00 horas ou no e-mail: *editaisprefeituradeodapolis@gmail.com*

Deodápolis - MS, 25 de março de 2026.

GIOVANI DE SOUZA BARELI

Secretário Municipal de Saúde

Decreto 62/2026

.....

Chamadas Públicas

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS
Estado de Mato Grosso do Sul

RESULTADO DE CHAMADA PÚBLICA

CHAMADA PUBLICA Nº 1/2026
PROCESSO LICITATÓRIO Nº 34/2026

A PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS, Estado de Mato Grosso do Sul, através da Secretaria Municipal de Educação, torna público o resultado da Chamada Pública nº 001/2026.

OBJETO: ABERTURA DE PROCESSO LICITATÓRIO (CHAMADA PÚBLICA AGRICULTURA FAMILIAR) PARA ATENDER A MERENDA ESCOLAR DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO.

FORNECEDORES/VENCEDORES:

ALZENIR BERTO CIRIACO DE SOUZA, no item 6, com o valor total de R$ 15.793,75 (quinze mil setecentos e noventa e três reais e setenta e cinco centavos);
IZAURA SOARES DE SOUZA CORDEIRO, nos itens 1,7,11,17,18,19,20,21,22,23,24, com valor total de R$ 23.462,50 (vinte e três mil quatrocentos e sessenta e dois reais e cinquenta centavos).
JOCIELE DA SILVA RODRIGUES SOUZA, no item 6, com o valor total de R$ 15.793,75 (quinze mil setecentos e noventa e três reais e setenta e cinco centavos);
LIDIA SAYURI TAMARO KOMORI, no item 6, com o valor total de R$ 15.793,75 (quinze mil setecentos e noventa e três reais e setenta e cinco centavos);
MARCIO BORGES SEREDA, nos itens 30,34 com valor total de R$ 3.895,00 (três mil oitocentos e noventa e cinco reais);
MARTA APARECIDA NUNES MARTINS, no item 12, com valor total de R$ 1.492,75 (mil quatrocentos e noventa e dois reais e setenta e cinco centavos);
PEDRO SEREDA NETO, nos itens 5,13,14,16,25,26,31,32,33. com valor total de R$ 24.036,00 (vinte e quatro mil e trinta e seis reais);
PEDRO SEREDA NETO JUNIOR, nos itens 2,4,8,9,10,12,15. com valor total de R$ 18.149,25 (dezoito mil cento e quarenta e nove reais e vinte e cinco centavos);
RONALDO BARROS DE SOUZA nos itens 2, 3, 4, 5, com o valor total de R$ 24.602,00 (vinte e quatro mil seiscentos e dois reais);
ROSIMEIRE BATISTA DE MOURA FERRARI, no item 6, com o valor total de R$ 15.793,75 (quinze mil setecentos e noventa e três reais e setenta e cinco centavos);
SOLANGE DE FÁTIMA SOUZA MENDES, nos itens 14,15,16,30 com o valor total de R$ 4.435,00 (quatro mil quatrocentos e trinta e cinco reais);
VANIA DE MELLO NASCIMENTO nos itens 17,21,22,23 com valor total de R$ 11.158,00 (onze mil cento e cinquenta e oito reais);

- Observação: Nos itens iguais acima subdivididos entre mais de um fornecedor houve constatação de empate nas propostas e fora aplicado primeiramente o **critério estabelecido no item 5.3, § 1 inciso I, e posteriormente o que trata o §7 do Edital**, sendo dada prioridade de fornecimento aos fornecedores locais, e os restantes divididos em partes iguais aos participantes regionais conforme concordância de todos os presentes.

- Os itens **27,28,29,35,36**, foram considerados **"DESERTOS"** pois não houve apresentação de proposta.

- A Chamada Pública obedeceu ao que dispõe nas leis Lei nº 11.947/2009, Lei 13.987/2020 Resolução CD/FNDE nº 038/2009, Resolução CD/FNDE nº 26/2013, Resolução CD/FNDE nº 4/2015, Resolução CD/FNDE nº 21/2021, Lei Federal 14.133/2021.

Deodápolis - MS, 24 de março de 2026.

Dalvan dos Santos Franco

Assinado digitalmente por Dalvan dos Santos Franco
ND: C=BR, O=Departamento de Licitação, OU=Prefeitura Deodapolis-MS, CN=Dalvan dos Santos Franco, E=dalvan_franco@hotmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.03.25 22:00:39-04'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.1

Dalvan dos Santos Franco
Agente de Contratação

Contas Públicas e Instrumentos de Gestão Fiscal

Notas de Empenho

PREFEITURA MUNICIPAL DEODAPOLIS
NOTA DE EMPENHO
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

C.N.P.J.: 03.903.176/0001-41
Município: DEODÁPOLIS

Página: 1 / 2
Data: 26/03/2026
Usuário: alberto.carlos

Data do Empenho: **23/03/2026**
N° do Empenho: **625/2026**
ORDINARIO

Órgão:	15.000	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Unidade:	15.001	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Funcional:	12.365.10	Primeira Infância com Cuidado Integral
Projeto/Atividade:	4036	MANTER AS ATIVIDADES DA EDUCAÇÃO DE 0 A 3 ANOS - CRECHES
Natureza de Despesa:	3.3.90.30.22.00.00.00	MATERIAL DE COPA E COZINHA
Recurso:	1.550.0000	TRANSFERÊNCIA DO SALÁRIO-EDUCAÇÃO

Valor Dotação:	284.779,00	**Empenhos anteriores:**	154.567,59
Valor Dotação Atualizada:	284.779,00	**Valor do empenho:**	25.702,67
Total (A):	284.779,00	**Valor complemento:**	0,00
		Valor anulado:	0,00
		Total (B):	180.270,26
		Total (A - B):	104.508,74

Credor: MULTI WORK COMERCIO E SERVICOS LTDA
CPF/CNPJ: 42.456.341/0001-16 **Inscr.Est./Ident.Prof.:** **Telefone:**
Endereço: R FREI ANTONIO2425 - A - **Cidade:** Dourados **UF:** MS
Banco: **Conta:**
Agência: **Tipo da Conta:**

Especificação:
ABERTURA DE PROCESSO LICITATÓRIO (REGISTRO DE PREÇO) PARA AQUISIÇÃO DE ITENS DE COPA E COZINHA.

Fonte de Recurso: Vinculado **Valor geral:** 25.702,67

Fundamento legal: Lei 14133/21 Art.28 I
Modal. Licitação: Pregão eletrônico
Número Licitação: 30/2025
Número Processo: 108/2025
Número Contrato:
Número Aditivo/Apost.:
Data homologação:
Data contrato: 25/08/2025
Data Aditivo/Apost.:

Declaro para os devidos fins que o (material/serviço) foi (Fornecido/prestado) _____ Data: 23/03/2026
Responsável

JULIANI GARCIA BERLOFFA ANDRADE
..291-**
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE FINANÇAS

WELINTON D AGOSTINI AYRES
..781-**
CONTADOR - CRC/MS 016282/O0 - CRC/MS 016282/O0

Sistema Contábil - Betha Sistemas. Usuário: alberto.carlos. Emissão: 26/03/2026, às 14:15:48. Protocolo: aa7cd680-05b8-444f-b3e1-d5f5f506efda

PREFEITURA MUNICIPAL DEODAPOLIS
NOTA DE EMPENHO
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

C.N.P.J.: 03.903.176/0001-41
Município: DEODÁPOLIS

Data: 26/03/2026
Usuário: alberto.carlos

Data do Empenho: **23/03/2026**
N° do Empenho: **626/2026**
ORDINARIO

Órgão:	15.000	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Unidade:	15.001	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Funcional:	12.361.2	Educação com Qualidade e Inclusão
Projeto/Atividade:	4032	MANTER EQUIPAMENTOS E MATERIAIS RELACIONADOS AO TRANSPORTE
Natureza de Despesa:	3.3.90.36.48.00.00.00	TRANSPORTE ESCOLAR
Recurso:	1.500.1001	RECURSOS NÃO VINCULADOS DE IMPOSTOS

Valor Dotação:	400.980,00	**Empenhos anteriores:**	237.487,89
Valor Dotação Atualizada:	280.980,00	**Valor do empenho:**	2.207,12
Total (A):	280.980,00	**Valor complemento:**	0,00
		Valor anulado:	0,00
		Total (B):	239.695,01
		Total (A - B):	41.284,99

Credor: J R PRODUTOS E SERVICOS LTDA
CPF/CNPJ: 49.909.194/0001-31 **Inscr.Est./Ident.Prof.:** **Telefone:**
Endereço: DUQUE DE CAXIAS - 2006 **Cidade:** Campo Grande **UF:** MS
Banco: **Conta:**
Agência: **Tipo da Conta:**

Especificação:
REGISTRO DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO FUTURA DE PNEUS, CÂMARAS DE AR E PROTETORES PARA ATENDER AS DEMANDAS DAS SECRETARIAS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL, EDUCAÇÃO, ESPORTE, CULTURA E TURISMO, SAÚDE, INFRAESTRUTURA, AGÊNCIA DE MEIO AMBIENTE, HABITAÇÃO, TRÂNSITO E GABINETE DO PREFEITO.

Fonte de Recurso: Ordinário **Valor geral:** 2.207,12

Fundamento legal:	Lei 14133/21 Art.28 I	**Número Licitação:**	3/2025		
Modal. Licitação:	Pregão eletrônico	**Número Processo:**	17/2025	**Data homologação:**	
		Número Contrato:		**Data contrato:**	28/03/2025
		Número Aditivo/Apost.:		**Data Aditivo/Apost.:**	

Declaro para os devidos fins que o (material/serviço) foi (Fornecido/prestado) _____ Data: 23/03/2026
Responsável

JULIANI GARCIA BERLOFFA ANDRADE
..291-**
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE FINANÇAS

WELINTON D AGOSTINI AYRES
..781-**
CONTADOR - CRC/MS 016282/O0 - CRC/MS 016282/O0

Sistema Contábil - Betha Sistemas. Usuário: alberto.carlos. Emissão: 26/03/2026, às 14:15:48. Protocolo: aa7cd680-05b8-444f-b3e1-d5f5f506efda

Outros Atos

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS

ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

PMGIRS

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Elaboração Técnica:

VPN ENGENHARIA AMBIENTAL

2026

MUNICÍPIO DE DEODÁPOLIS/MS

PMGIRS

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Deodápolis/MS

Tomo II do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)

de Deodápolis/MS

REALIZAÇÃO:

Prefeitura Municipal de Deodápolis

ELABORAÇÃO TÉCNICA:

VPN Engenharia Ambiental

Assessoria e Consultoria Ambiental Rural e Urbana

Versão	Data de emissão	Responsável Técnico	Observações
1.0	Mar/2026	Vicente Pallotti do Nascimento Filho – Eng. Ambiental (CREA/MS 19.914-D)	Versão final

67 3032-1940
67 99989-2655
Rua Quintino Bocaiúva, 1525
Jardim América
Dourados - MS, 79.824-140
www.vpnengenhariaambiental.com.br
contato@vpnengenhariaambiental.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEODÁPOLIS

Jean Carlos Silva Gomes
Prefeito municipal

Marcio de Paula Ribeiro
Vice-Prefeito

Tarsilla Baggio Uchoa Negrini
Procuradoria Municipal

Juliani Garcia Berloffa Andrade
Secretaria de Finanças

Rosilayne Pedroso Gonçalves Scarabelot
Ouvidoria Geral

Carlos William Lopes de Carvalho
Controladoria geral

Helaynne Rosienni Santana
Secretaria Municipal de Assistência Social

Andressa da Silva Teixeira
Secretaria Municipal de Saúde

Antonio Carlos dos Santos Silva
Secretaria Municipal de Educação

Paulo Eduardo Firmino Siqueira
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Logística

Cleidivaldo Siqueira Pereira
Secretaria Municipal de Esportes, Cultura e Turismo

Jaqueline Fachiano Lacerda
Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

67 3032-1940
67 99989-2655
Rua Quintino Bocaiúva, 1525
Jardim América
Dourados - MS, 79.824-140
www.vpnengenhariaambiental.com.br
contato@vpnengenhariaambiental.com

GRUPO DE TRABALHO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE DEODÁPOLIS/MS (Decreto Municipal nº 85/2026, de 16 de março de 2026)

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

Agência Municipal de Meio Ambiente – AMMA
Antonio Joaquim de Oliveira Neto (Titular)

Secretaria Municipal de Administração
Rithiery Cordeiro Cardoso (Titular)
Pedro Antônio Soares Junior (Suplente)

Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura
Jaqueline Gabrieli Rodrigues Caires (Titular)
Emanuely Santos Pereira (Suplente)

Secretaria Municipal de Saúde
Erika Yuri Kawakita (Titular)
Vanessa Ishiba (Suplente)

Secretaria Municipal de Educação
Márcia Cristina da Silva (Titular)
Anna Julya Biló Soares (Suplente)

COMITÊ DE EXECUÇÃO

Agência Municipal de Meio Ambiente – AMMA
Antonio Joaquim de Oliveira Neto (Titular)

Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura
Jaqueline Gabrieli Rodrigues Caires (Titular)
Emanuely Santos Pereira (Suplente)

Secretaria Municipal de Saúde
Erika Yuri Kawakita (Titular)
Vanessa Ishiba (Suplente)

Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Nedson March Nunes Da Silva (Titular)
Vanderlei Dantas Rosa (Suplente)

CONSULTORIA AMBIENTAL CONTRATADA

VPN ENGENHARIA AMBIENTAL

Nome: VPN Engenharia Ambiental Ltda.
CNPJ nº: 36.183.902/0001-58
Município: Dourados/MS
Endereço: Rua Quintino Bocaiúva, nº 1525, Bairro Jardim América
CEP: 79.824-140
Telefone: (67) 99989-2655
E-mail: contato@vpnengenhariaambiental.com
Responsável Técnico pela Empresa: Vicente Pallotti do Nascimento Filho
Formação profissional: Engenheiro Ambiental
Nº de Registro: CREA/MS 19.914-D

BASE CONTRATUAL

Processo Administrativo: nº 109/2025, Inexigibilidade nº 17/2025
Município: Deodápolis – MS

SUPERVISÃO E COORDENAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO

Nome: Vicente Pallotti do Nascimento Filho
Formação profissional: Engenheiro ambiental, Tecnólogo em Agronegócios e MBA (*Master of Business Administration*) em Gestão Ambiental Municipal.

ELABORAÇÃO

VPN Engenharia Ambiental

Vicente Pallotti do Nascimento Filho
(Engenheiro ambiental)

Suelaine Fernandes Gonçalves
(Gestora Ambiental)

Carolina Lie Okazachi Ferreira
(Gestora Ambiental)

Geannylson Veiga Martins
(Gestor Ambiental)

Lucas Garcia da Silva de Souza
(Biotecnologista)

Bruna M. Carvalho Vaz da Mata
(Engenheira Ambiental e Sanitarista)

Geisiane Gialdi Pereira
(Engenheira Ambiental)

Jaqueline Pereira Menezes
(Bióloga)

Myrella Stella Lima dos Reis
(Engenheira Ambiental)

Camila Sanches
(Acadêmica de Agronomia)

Hugo Alves
(Acadêmico de Agronomia)

Graziela Cristina Silva
(Assistente Administrativo)

O presente estudo foi elaborado pela VPN Engenharia Ambiental Ltda., em atendimento ao Contrato Administrativo firmado com o Município de Deodápolis/MS, decorrente do Processo Administrativo nº 109/2025 – Inexigibilidade nº 17/2025, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

67 3032-1940
67 99989-2655
Rua Quintino Bocaiúva, 1525
Jardim América
Dourados - MS, 79.824-140
www.vpnengenhariaambiental.com.br
contato@vpnengenhariaambiental.com

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) consiste em um importante instrumento de planejamento e gestão do município, representando um avanço estruturante para o ordenamento urbano e rural e para a melhoria da qualidade de vida da população. O PMSB tem como finalidade atender às necessidades básicas da população no que se refere aos quatro eixos do saneamento básico: I) Abastecimento de água; II) Esgotamento sanitário; III) Manejo dos resíduos sólidos; e IV) Manejo das águas pluviais (drenagem urbana).

O horizonte temporal do PMSB compreende o período de 20 (vinte) anos, devendo contemplar ações de caráter imediato, de curto, médio e longo prazos, orientadas à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e ao aprimoramento contínuo da infraestrutura e da qualidade dos serviços existentes. Esse planejamento deve observar os princípios e diretrizes estabelecidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010) e no Novo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020), que atualizou a Lei nº 11.445/2007.

Nesse contexto, o presente documento apresenta-se como Tomo integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Deodápolis/MS, denominado Tomo II – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Ressalta-se que este Tomo não se limita à elaboração inicial do instrumento, mas contempla a revisão e atualização do PMGIRS, a partir da avaliação dos resultados obtidos no período de vigência do planejamento anterior, da incorporação de novos referenciais legais, institucionais e operacionais e da adequação às condições atuais do município.

A revisão do PMGIRS fundamenta-se na análise do desempenho das ações anteriormente previstas, no diagnóstico atualizado do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e na redefinição de objetivos, metas, programas e prazos compatíveis com a capacidade administrativa, financeira e operacional do município, assegurando maior efetividade na implementação das políticas públicas do setor.

A integração do PMGIRS ao PMSB constitui uma prática consolidada no âmbito do planejamento municipal, permitindo maior coerência entre os eixos do saneamento básico e viabilizando o acesso a instrumentos de financiamento, apoio técnico e

regularização ambiental. Essa integração encontra respaldo legal na Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS), que estabelece, em seu artigo 19, que: “Os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos deverão estar inseridos no plano municipal de saneamento básico previsto na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, ou ser compatíveis com este.”

Dessa forma, o presente PMGIRS revisado consolida-se como instrumento técnico e estratégico de apoio à gestão municipal, orientado à melhoria contínua dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, ao atendimento das exigências legais vigentes e ao fortalecimento das ações de proteção ambiental e promoção da saúde pública no município de Deodápolis/MS.

.

SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
AGEMS	Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul
AGENFA	Agência Fazendária Municipal
AMMA	Agência Municipal do Meio Ambiente
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APA	Área de proteção Ambiental
APP	Áreas de Preservação Permanente
ARIE	Áreas de Relevante Interesse Ecológico
ATT	Área de Triagem e Transbordo
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAK	Curva Ambiental de Kuznets
CAND	Colônia Agrícola Nacional de Dourados
CCZ	Centro de Controle de Zoonoses
CECA	Conselho Estadual de Controle Ambiental
CEI	Centro de Educação Infantil
CIDECO	Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Colônia
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COMADE	Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CTR	Controle de Transporte de Resíduos
CTR-e	Controle de Transporte de Resíduos Eletrônico
dTpa	Vacina Tríplice bacteriano acelular tipo adulto
EA	Educação Ambiental
EDUCAÇÃO	Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer
EJA	Educação para Jovens e Adultos
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESF	Estratégia da Saúde da Família
FCO	Financiamento do Centro-Oeste
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FINISA	Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GEE	Gases do Efeito Estufa
GESTÃO	Secretaria Municipal de Gestão Administrativa e Financeira
GIRS	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

IBGE	Instituto Nacional de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IMASUL	Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei Orçamentária Anual
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
MPMS	Ministério Público de Mato Grosso do Sul
MS	Mato Grosso do Sul
MTR	Manifesto de Transporte de Resíduos
NBR	Norma Técnica Brasileira
OBRAS	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
PEC	Ponto de Entrega Controlada
PERH/MS	Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul
PET	Polietileno Tereftalato
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PGRCC	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PLANEJAMENTO	Secretaria Municipal de Planejamento e Controle
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
POP	Procedimento Operacional Padrão
PP	Polipropileno
PPA	Plano Plurianual
PPP	Parcerias Público-Privadas
PROCLIMA	Fundo Estadual de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas
PROPPP-MS	Programa de Parceria Público-Privada do Estado de Mato Grosso do Sul
PS	Poliestireno
RCC	Resíduos da Construção Civil
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RDO	Resíduos Domiciliares
RDS	Reservas de Desenvolvimento Sustentável
RESEX	Reservas Extrativistas
RIV	Resíduos Inservíveis e Volumosos
RL	Reserva Legal
RLU	Resíduos de Limpeza Urbana
RPPN	Reservas Particulares do Patrimônio Natural
RSDC	Resíduos Sólidos Domiciliares Comerciais

RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SAÚDE	Secretaria Municipal de Saúde
SEMADESC	Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação
SEMAS	Secretaria Municipal de Assistência Social, Habitação e Cidadania
SiBCS	Sistema Brasileiro de Classificação de Solos
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SINISA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SMGIRS	Sistema Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SUDECO	Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste
SUS	Sistema Único de Saúde
TRS	Taxa de Resíduos Sólidos
UC	Unidade de Conservação
UPG	Unidade de Planejamento e Gerenciamento
UTR	Unidade de Triagem de Resíduos
VAB	Valor Adicionado Bruto

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Etapas do manejo e gerenciamento dos resíduos sólidos.....23
Figura 2. Mapa de situação do município de Deodápolis/MS.....25
Figura 3. Pirâmide etária de Deodápolis.....28
Figura 4. Número de matrículas da rede pública de Deodápolis/MS para os anos de 2019 e 2024. 29
Figura 5. Evolução do IDEB de Deodápolis.....31
Figura 6. Valor Adicionado Bruto por Setor Econômico (entre 2010 e 2021) de Deodápolis/MS 33
Figura 7. Série histórica dos Rebanhos em Deodápolis/MS.....35
Figura 8. Distribuição do emprego formal por setor econômico em Deodápolis/MS ..37
Figura 9. Geologia do município de Deodápolis/MS.....38
Figura 10. Geomorfologia do município de Deodápolis/MS.....40
Figura 11. Declividade do município de Deodápolis/MS.....41
Figura 12. Pedologia do município de Deodápolis/MS 43
Figura 13. Hidrogeologia do município de Deodápolis/MS 45
Figura 14. Delimitação da Bacia Hidrográfica em que está inserido o município de Deodápolis/MS. 47
Figura 15. Hidrografia do município de Deodápolis/MS.....49
Figura 16. Dados climatológicos do município de Deodápolis/MS 52
Figura 17. Tipos de uso da terra por área (km^2) ocupada no município de Deodápolis/MS. 54
Figura 18. Mapa de Uso e ocupação do município de Deodápolis/MS 54
Figura 19. Bioma característico do município de Deodápolis/MS.....55
Figura 20. Mapa de localização das UCs mais próximas 59
Figura 21. APPs e RLs do município de Deodápolis/MS.....60
Figura 22. Exemplo de Coletores particulares identificados na área urbana de Deodápolis/MS 62
Figura 23. Coletores públicos de resíduos em Deodápolis/MS 63
Figura 24. Resíduos dispostos fora dos coletores e coletores com inadequações 64
Figura 25. Registros fotográficos dos caminhões utilizados para a coleta pública de resíduos.....65
Figura 26. Ecoponto de Deodápolis/MS 67
Figura 27. Registros fotográficos do local de acondicionamento de pneus e eletrônicos no município 68
Figura 28. Triturador para galharias no município de Deodápolis/MS 69
Figura 29. Local de compostagem de resíduos verdes no município de Deodápolis .69
Figura 30. Mapa das instalações relacionadas ao armazenamento de resíduos recicláveis e reaproveitáveis em Deodápolis.....70
Figura 31. Registros fotográficos da área de transbordo de resíduos 71

Figura 32. Registros fotográficos dos contêineres de resíduos (acondicionamento temporário) 72
Figura 33. Mapa de localização do Aterro Sanitário 73
Figura 34. Metodologia para a caracterização gravimétrica 75
Figura 35. Descarregamento dos caminhões e equipe em campo 76
Figura 36. Registros das práticas aplicadas para a gravimetria em Deodápolis/MS 78
Figura 37. Pá carregadeira coletando os resíduos para a destinação nos contêineres. 79
Figura 38. Gráfico da análise gravimétrica de Deodápolis 81
Figura 39. Parte dos grupos de resíduos identificados na gravimetria em Deodápolis /MS 82
Figura 40. Caçambas estacionárias de RCC identificadas no município de Deodápolis/MS 85
Figura 41. local de disposição dos RCC gerados pela prefeitura municipal de Deodápolis/MS 85
Figura 42. Registros de resíduos de construção civil dispostos inadequadamente em Deodápolis/MS. 86
Figura 43. Registros fotográficos de galharias dispostas à margem das vidas em Deodápolis. 87
Figura 44. Mapa de localização dos principais geradores de RSS de Deodápolis 89
Figura 45. Registros de lixeiras de RSS infectante e comum 90
Figura 46. Recipientes para resíduos perfurocortantes/escarificantes (*descarpcks*) 91
Figura 47. Registro de armazenamento externo de unidade de saúde em Deodápolis 91
Figura 48. Resíduos comuns (não contaminante) das unidades de saúde de Deodápolis/MS 93
Figura 49. Resíduos volumosos descartados de forma inadequada em Deodápolis. 96
Figura 50. Evolução das Receitas e despesas do serviço de manejo de resíduos sólidos de Deodápolis/MS entre 2021 e 2022 102
Figura 51. Registros fotográficos da aplicação dos questionários *in loco* 105
Figura 52. Origem das respostas dos questionários de percepção social 108
Figura 53. Resultado da abrangência da coleta pública de resíduos em Deodápolis 108
Figura 54. Resultado da frequência semanal da coleta dos resíduos em Deodápolis. 109
Figura 55. Resultado sobre as práticas de descarte dos resíduos sólidos em Deodápolis. 109
Figura 56. Resultado sobre as práticas de descarte dos resíduos sólidos em Deodápolis. 110
Figura 57. Resultado dos principais problemas associados aos resíduos sólidos em Deodápolis. 111

Figura 58. Resultado sobre ocorrência de acúmulo dos resíduos sólidos em Deodápolis. 111
Figura 59. Resultado sobre as práticas de separação de resíduos na fonte geradora em Deodápolis. 112
Figura 60. Fluxo dos processos para construção dos cenários 114
Figura 61. Projeção Populacional total do município de Deodápolis /MS até 2045 .. 120
Figura 62. Estimação dos cenários de geração de RSDC de Deodápolis (t/ano) 125
Figura 63. Estimativa da geração de RCC nos cenários tendencial e desejável 127
Figura 64. Estimativa da geração de RIVs nos cenários tendencial e desejável 129
Figura 65. Estimativa da geração de RLU nos cenários tendencial e desejável 134
Figura 66. Projeção de RSS para o município de Deodápolis/MS 136
Figura 67. Organograma da Administração Municipal de Deodápolis/MS 145
Figura 68. Nível hierárquico estabelecido para as secretarias 145
Figura 69. Áreas favoráveis para a disposição final de resíduos e aterros mais próximos 185
Figura 70. Registros fotográficos da parte frontal área do lixão desativado e de prática de plantio de mudas na área 188
Figura 71. Mapa das áreas de passivos no município de Deodápolis/MS 189
Figura 72. Fluxograma das medidas saneadoras propostas para pontos de passivos no município de Deodápolis. 190
Figura 73. Registro das ações de EA já realizadas no município de Deodápolis 195
Figura 74. Registro das ações de EA já realizadas no município de Deodápolis 196
Figura 75. Registro das ações de EA já realizadas no município de Deodápolis 196
Figura 76. Fluxo dos resíduos recomendado para Pequenos Geradores do município de Deodápolis/MS 201
Figura 77. Fluxo dos resíduos recomendado para Grandes Geradores do município de Deodápolis/MS 202
Figura 78. Fluxo dos resíduos recomendado para os resíduos provenientes dos Serviços Públicos do município de Deodápolis/MS 203
Figura 79. Fluxo dos resíduos dos RSDC recomendado para o município de Deodápolis/MS 204
Figura 80. Fluxo dos resíduos dos RCC recomendado para o município de Deodápolis/MS 206
Figura 81. Fluxo dos resíduos inservíveis volumosos recomendado para o município de Deodápolis/MS 208
Figura 82. Principais resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória 210
Figura 83. Fluxo dos resíduos de logística reversa recomendado para o município de Deodápolis /MS 210
Figura 84. Fluxo dos resíduos oriundos dos serviços públicos recomendado para o município de Deodápolis /MS 212
Figura 85. Exemplos de LEVs 213

Figura 86. Recomendação de sinalização e identificação dos coletores seletivos públicos 223
Figura 87. EPI's recomendados para os coletores da coleta convencional....226
Figura 88. EPI's recomendados para os motoristas da coleta convencional....226
Figura 89. Principais formas de segregação dos resíduos destinados à coleta seletiva 233
Figura 90. Instrumentos e equipamentos de proteção individual necessários à varrição 238
Figura 91. Orientações básicas para o uso dos cones de sinalização recomendadas para a varrição pública das vias 239
Figura 92. Modelos de equipamentos auxiliares recomendados para a remoção dos resíduos....240
Figura 93. Exemplo de prática de capina e raspagem executada com a utilização de EPIs....242
Figura 94. Principais equipamentos e instrumentos recomendados para capina e raspagem 242
Figura 95. Exemplo de prática de roçagem com roçadeira mecânica em prefeitura 244
Figura 96. Exemplo de EPIs recomendados para a roçada 244
Figura 97. Exemplo de protetor de roçagem (painel de rede ou tela)....245
Figura 98. Exemplo de equipamentos e maquinários recomendados para a roçada 246
Figura 99. Formas de acondicionamento temporário para resíduos de construção civil 249
Figura 100. Modelo de formulário de Controle de Transporte de Resíduos (CTR) ..251
Figura 101. Exemplo de coletores com identificação e sacos para resíduos infectantes 255
Figura 102. Exemplo de *Descarpack* para resíduos químicos....257
Figura 103. Exemplo de saco identificado com símbolo internacional de radiação..258
Figura 104. Exemplo de coletores identificados com adesivo vinílico 260
Figura 105. Exemplo de coletores de separação binária (secos e úmidos) dos RSS comuns....261
Figura 106. Exemplo de coletores com identificação e sacos para resíduos perfurocortantes 262
Figura 107. Exemplos de carrinhos e bandeja recomendados para o transporte interno dos RSS 265
Figura 108. Exemplo ilustrativo de armazenamento externo....268
Figura 109. Fluxograma para eventos como incêndios, greves e outros....345
Figura 110. Situações emergenciais e de contingência....346
Figura 111. Cronograma físico-financeiro do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Deodápolis/MS 348
Figura 112. Cronograma esquemático da recomendação para revisão do PMSB ...361

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Estabelecimentos de saúde de Deodápolis/MS 32
Quadro 2. Declividade e relevo 41
Quadro 3. Fator Frequência das coletas no município de Deodápolis/MS 66
Quadro 4. Relação de colaboradores atuantes na coleta de resíduos em Deodápolis/MS 66
Quadro 5. Informações gerais sobre o Aterro Sanitário de Glória de Dourados/MS 73
Quadro 6. Tipologias de resíduos recicláveis avaliadas 77
Quadro 7. Tipologias de resíduos úmidos e não recicláveis avaliadas 77
Quadro 8. Estabelecimentos municipais de saúde de Deodápolis/MS 89
Quadro 9. Síntese Metodológica do Diagnóstico Rural - Manejo de Resíduos Sólidos 98
Quadro 10. Síntese metodológica da percepção urbana e rural 104
Quadro 11. Matriz SWOT 115
Quadro 12. Síntese do Mapeamento do Fluxo dos Resíduos de Deodápolis/MS 116
Quadro 13. Matriz SWOT elaborada para avaliação do eixo de resíduos de Deodápolis/MS 117
Quadro 14. Cenários Tendencial e Desejável para o município de Deodápolis/MS 118
Quadro 15. Parâmetros adotados para a projeção de RSDC no município de Deodápolis/MS 123
Quadro 16. Valores de referência adotados na estimação dos RLU para Deodápolis/MS 132
Quadro 17. Valores de referência adotados na estimação dos RLU para Deodápolis/MS 136
Quadro 18. Recomendações para as formas de prestação de serviços para Deodápolis/MS 142
Quadro 19. Funções consultivas que podem ser exercidas por órgãos colegiados 149
Quadro 20. Funções deliberativas que podem ser exercidas por órgãos colegiados 149
Quadro 21. Direitos e Deveres no Âmbito dos Serviços de SLU e SMRSU 152
Quadro 22. Materiais de logística reversa obrigatória 154
Quadro 23. Responsabilidades pelo gerenciamento conforme tipologia 155
Quadro 24. Definição dos grupos de geradores conforme resíduos/serviços 155
Quadro 25. Estrutura referencial de categorias de usuários e simulação indicativa de impacto percentual relativo do SMRSU 182
Quadro 26. Detalhamento das áreas favoráveis para a disposição final de resíduos e aterros mais próximos 186
Quadro 27. Recomendação de frequência de coleta convencional por setores de Deodápolis/MS 225
Quadro 28. Principais vantagens e desvantagens em se utilizar caminhão basculante e caminhão compactador 228

Quadro 29. Principais vantagens, desvantagens e desafios das modalidades de coleta 232
Quadro 30. Classificação dos resíduos da construção civil e demolição.....248
Quadro 31. Principais orientações técnicas para o transporte de RCC.....250
Quadro 32. Especificações técnicas dos EPIs relacionados ao manejo dos RSS ...253
Quadro 33. Limites de tempo de armazenamento temporário dos RSS conforme o Grupo 265
Quadro 34. Principais tratamentos e disposição final dos RSS por Grupo.....269
Quadro 35. Resultados da Avaliação geral dos programas propostos no Plano anterior (2019-2023).....283
Quadro 36. Evolução dos Objetivos Estratégicos do PMGIRS de Deodápolis/MS. .286
Quadro 37. Evolução das Metas do PMGIRS de Deodápolis/MS. 288
Quadro 38. Evolução dos Programas do PMGIRS de Deodápolis/MS.....290
Quadro 39. Critérios de definição de prazos para os Objetivos e Metas do PMGIRS 292
Quadro 40. Objetivos e Metas propostos para município de Deodápolis/MS. 293
Quadro 41. Responsabilidades adotadas para a implementação dos Programas, Projetos e Ações propostos neste instrumento de gestão para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....295
Quadro 42. Siglas e abreviaturas definidas para os órgãos 295
Quadro 43. Quadro utilizado para abordagem de Programas de Governo definidos neste instrumento de gestão 296
Quadro 44. Programa 1 – Universalização dos Serviços de Limpeza Pública 299
Quadro 45. Indicadores de avaliação e monitoramento do Programa 1 303
Quadro 46. Programa 2 – Reciclagem e Redução da Geração de Resíduos Sólidos 307
Quadro 47. Indicadores de Desemprenho propostos para o Programa 2 309
Quadro 48. Programa 3 – Educação Ambiental aplicada à Gestão de Resíduos Sólidos 313
Quadro 49. Indicadores de Desempenho propostos para o Programa 3.....315
Quadro 50. Programa 4 – Cooperativa de Catadores 318
Quadro 51. Indicadores de Desempenho propostos para o Programa 4.....321
Quadro 52. Programa 5 – Tecnologias Aplicadas à Gestão de Resíduos.....325
Quadro 53. Indicadores de Desempenho propostos para o Programa 5.....328
Quadro 54. Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada.....332
Quadro 55. Indicadores de Desempenho propostos para o Programa 6.....336
Quadro 56. Indicadores de Gestão (IG) propostos.....340
Quadro 57. Indicadores de Qualidade e Eficiência do Serviço (QES) propostos 340
Quadro 58. Linha de base e metas progressivas dos Indicadores Prioritários 341
Quadro 59. Conteúdo mínimo do Relatório Anual de Avaliação Operacional 342
Quadro 60. Distribuição do orçamento destinado ao eixo de Resíduos Sólidos em Deodápolis por períodos 354

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quantificação da tipologia de resíduos 80
Tabela 2. Receitas e despesas do serviço de manejo de resíduos sólidos de Deodápolis/MS 101
Tabela 3. Origem das respostas do questionário de percepção social 106
Tabela 4. Estimativa da geração de RSDC nos cenários tendencial e desejável (2022–2045) 124
Tabela 5. Estimativa da geração de RCC nos cenários tendencial e desejável 127
Tabela 6. Estimativa da Geração de Resíduos Inservíveis e Volumosos de Deodápolis/MS 130
Tabela 7. Estimativa da geração de RLU nos cenários tendencial e desejável 133
Tabela 8. Estimativas da geração de RSS para Deodápolis/MS 137

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 23
2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO 25
2.1 ASPECTOS GERAIS 25
2.2 HISTÓRICO 26
2.3 ASPECTOS SOCIAIS 28
2.3.1 População 28
2.3.2 Educação 29
2.3.3 Saúde 31
2.3.4 Economia 33
2.3.5 Agropecuária 34
2.3.6 Emprego 36
2.4 ASPECTOS AMBIENTAIS FÍSICOS 38
2.4.1 Geologia 38
2.4.2 Geomorfologia 40
2.4.3 Declividade 40
2.4.4 Pedologia 42
2.4.5 Hidrogeologia 44
2.4.6 Bacia Hidrográfica 47
2.4.7 Hidrografia 48
2.4.8 Clima 50
2.4.9 Uso e Ocupação do Solo 52
2.5 ASPECTOS AMBIENTAIS BIÓTICOS 55
2.5.1 Bioma 55
2.5.2 Vegetação 56
2.5.3 Unidades de Conservação 57
2.5.4 Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal 59
3 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL 61
3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES COMERCIAIS (RSDC) 62
3.1.1 Acondicionamento temporário 62
3.1.2 Coleta e transporte dos RSDC 64
3.1.3 Triagem, Compostagem e Reciclagem 67
3.1.4 Disposição Final Atual 71
3.1.5 Composição Gravimétrica dos RSDC e Geração *per capita* 74
3.2 RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA (RLU) 83
3.3 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) 84

67 3032-1940
67 99989-2655
Rua Quintino Bocaiúva, 1525
Jardim América
Dourados - MS, 79.824-140
www.vpnengenhariaambiental.com.br
contato@vpnengenhariaambiental.com

3.4 RESÍDUOS VERDES 86
3.5 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) 88
3.5.1 Carcaças de animais domésticos e de grande porte 94
3.6 RESÍDUOS INSERVÍVEIS VOLUMOSOS 95
3.7 DIAGNÓSTICO RURAL DO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 96
3.7.1 Metodologia 97
3.7.2 Resultados 99
3.8 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA 99
3.8.1 Remuneração pela cobrança dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos 100
3.8.2 Receitas e despesas com o serviço de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos 101
3.9 PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA ACERCA DA LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 103
3.9.1 Metodologia 103
3.9.2 Resultados 106
4 PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 113
4.1 CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS 114
4.1.1 Cenários Tendencial e Desejável 118
4.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL 119
4.3 ESTUDO DAS DEMANDAS FUTURAS PELO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 121
4.3.1 Estimativa da Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) 122
4.3.1.2 Estimativa da Quantidade de Resíduos da Construção Civil (RCC) 125
4.3.1.3 Estimativa da Geração de Resíduos Inservíveis e Volumosos (RIV) 128
4.3.1.4 Estimativa da Geração de Resíduos da Limpeza Urbana (RLU) 131
4.3.1.5 Estimativa da Quantidade de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) 135
4.3.2 Avaliação Integrada da Geração e Destinação dos Resíduos 138
5 PROSPECTIVAS E DIRETRIZES TÉCNICAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 140
5.1 ASPECTOS INSTITUCIONAIS E GERENCIAIS 140
5.1.1 Recomendação da forma de prestação dos serviços 141
5.1.2 Elaboração, Aprovação e Atualização dos Instrumentos Operacionais dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos 143
5.1.3 Reestruturação administrativa e Capacitação técnica 144

5.1.4 Direitos e Deveres dos Usuários, do Titular e do Prestador dos Serviços 151
5.1.5 Definição de responsabilidades públicas e privadas 152
5.1.6 Regulação e Fiscalização 161
5.2 ASPECTOS LEGAIS 162
5.2.1 Âmbito Federal 162
5.2.2 Âmbito Estadual 164
5.2.3 Âmbito Municipal 168
5.2.4 Criação e atualização de instrumentos reguladores 170
5.3 ASPECTOS ECONÔMICOS E DE COBRANÇA PELOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 173
5.3.1 Sistema para cálculo dos custos de prestação dos serviços públicos de limpeza e de manejo dos resíduos sólidos 174
5.3.2 Metodologia para Definição da Receita Requerida e sua Vinculação à Estrutura de Cobrança do SMRSU 175
5.3.3 Formas de cobrança pelo serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos 178
5.3.4 Estrutura Referencial de Categorias de Usuários e Simulação Indicativa de Impactos Percentuais da Cobrança do SMRSU 181
5.3.5 Papel da entidade reguladora 182
5.4 ASPECTOS CULTURAIS, SOCIAIS E AMBIENTAIS 183
5.4.1 Implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas 183
5.4.2 Identificação de áreas favoráveis para a disposição final 183
5.4.3 Identificação dos Passivos Ambientais e Áreas Contaminadas 187
5.4.4 Medidas saneadoras propostas 189
5.4.5 Organização de Cooperativas e Associações de catadores 192
5.4.6 Sensibilização e Educação ambiental 194
5.5 ASPECTOS TÉCNICOS, PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 199
5.5.1 Destinação (fluxo) dos Resíduos sólidos 199
5.5.2 Infraestruturas envolvidas no Sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos 213
5.5.3 Especificações mínimas e Procedimentos operacionais a serem adotados para os serviços públicos de limpeza e manejo dos resíduos sólidos 222
6 RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS ANTERIOR (2019-2023) E COMPATIBILIZAÇÃO COM O PRESENTE PLANO 281

6.1 REVISÃO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, METAS E PROGRAMAS 285
7 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, METAS E PRAZOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 291
7.1 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 291
7.2 METAS 291
7.3 PRAZOS 291
8 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O SISTEMA DE LIMPEZA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 294
PROGRAMA 1 – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA 296
8.1 PROGRAMA 1 – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA... 297
8.1.1 Indicadores de Avaliação e monitoramento do Programa 1 302
8.2 PROGRAMA 2 – RECICLAGEM E REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 305
8.2.1 Indicadores de Avaliação e Monitoramento do Programa 2 308
8.3 PROGRAMA 3 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 311
8.3.1 Indicadores de Avaliação e Monitoramento do Programa 3 314
8.4 PROGRAMA 4 – COOPERATIVA DE CATADORES 316
8.4.1 Indicadores de Avaliação e Monitoramento do Programa 4 320
8.5 PROGRAMA 5 – TECNOLOGIAS APLICADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS 323
8.5.1 Indicadores de Avaliação e Monitoramento do Programa 5 327
8.6 PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA 330
8.6.1 Indicadores de Avaliação e Monitoramento do Programa 6 335
9 MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PMGIRS 337
9.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO 337
9.2 FERRAMENTAS DE GESTÃO 338
9.3 INDICADORES DE DESEMPENHO 338
9.3.1 Indicadores de Gestão (IG) e Indicadores de Qualidade e Eficiência do Serviço (QES) 339
9.3.2 Linha de Base e Metas Progressivas dos Indicadores Prioritários 341
9.3.3 Relatório Anual de Avaliação Operacional 341
9.4 INDICADORES DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO 342
9.4.1 Ouvidoria 343
9.4.2 Geração e Divulgação de dados 343
9.4.3 Controle Social e Análise para a tomada de decisão 343

10 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E DE CONTINGÊNCIA DO SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 344
11 ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURAS, ESTUDOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA CONCRETIZAÇÃO DAS AÇÕES PRINCIPAIS PROPOSTAS 347
11.1 Fontes de Financiamento 355
11.1.1 Fontes Financiamento Não reembolsáveis 356
11.1.2 Fontes de Financiamento Reembolsáveis 358
11.1.3 Análise da Capacidade Municipal 360
12 PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMSB 361
13 CONSIDERAÇÕES FINAIS 362
14 REFERÊNCIAS 363
APÊNDICE A – Fichas Técnicas dos Indicadores de Monitoramento do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos 376

1 INTRODUÇÃO

O processo acelerado de urbanização, acompanhado pelo crescimento populacional e pelo aumento do consumo de bens e serviços, tem resultado em uma elevação significativa na geração de resíduos sólidos urbanos. Esse fenômeno, característico de centros urbanos em expansão, representa um dos maiores desafios ambientais e sanitários enfrentados pelos municípios brasileiros. A destinação inadequada desses resíduos compromete não apenas os recursos naturais e a qualidade ambiental, mas também a saúde da população e o ordenamento do espaço urbano (Brasil, 2020; Banco Mundial, 2018; ABRELPE, 2023).

Nesse contexto, a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (GIRS) torna-se uma ferramenta essencial para enfrentar essa problemática. A GIRS é definida como o conjunto de ações articuladas, normativas, operacionais, financeiras e educativas, voltadas para o manejo eficiente dos resíduos sólidos. Ela abrange todas as etapas, desde a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento, até a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil, 2010).

Trata-se de um modelo que busca integrar aspectos ambientais, econômicos e sociais com foco na sustentabilidade urbana e na qualidade de vida da população (Figura 1).

Figura 1. Etapas do manejo e gerenciamento dos resíduos sólidos



Fonte: Adaptado de PNRS, 2010.

A má gestão dos resíduos sólidos acarreta graves impactos ambientais, como a contaminação dos solos, a poluição de corpos d'água superficiais e subterrâneos, e a degradação da atmosfera devido à emissão de poluentes e gases de efeito estufa (Brasil, 2020). Além disso, favorece a proliferação de vetores de doenças, como o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, e roedores responsáveis pela leptospirose, além de provocar intoxicações, alergias e outras enfermidades (FUNASA, 2018). Os danos causados pelo descarte inadequado recaem, em especial, sobre populações vulneráveis, agravando as desigualdades socioambientais nos centros urbanos (Banco Mundial, 2018).

No âmbito municipal, a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é de extrema importância, pois os municípios são os entes federativos legalmente responsáveis pelo manejo dos resíduos sólidos urbanos (Brasil, 2010). A adoção de uma gestão integrada eficaz permite otimizar recursos, ampliar a cobertura da coleta seletiva, fomentar a inclusão social de catadores, reduzir impactos ambientais e promover a educação ambiental junto à comunidade. Nesse sentido, o papel dos gestores públicos é estratégico para a implementação de políticas e sistemas locais de gerenciamento, alinhados às diretrizes nacionais.

O marco legal que orienta a gestão dos resíduos no Brasil é a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010. Essa política estabelece princípios como a prevenção da geração de resíduos, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a logística reversa, e a ordem de prioridade na gestão dos resíduos. A PNRS também proíbe a disposição de resíduos em lixões e prevê a obrigatoriedade da elaboração de Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos por parte dos municípios, como condição para o acesso a recursos da União (Brasil, 2010).

Dessa forma, este Plano tem como objetivo abordar as etapas fundamentais da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos conforme a PNRS, e apresentar estratégias para a implementação eficaz no município de Deodápolis/MS. A efetiva implementação da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos representa um passo fundamental para a construção de cidades mais resilientes, sustentáveis e comprometidas com o bem-estar coletivo.

A seguir é apresentada a caracterização ambiental do município, considerando os aspectos abióticos, bióticos e socioeconômicos.

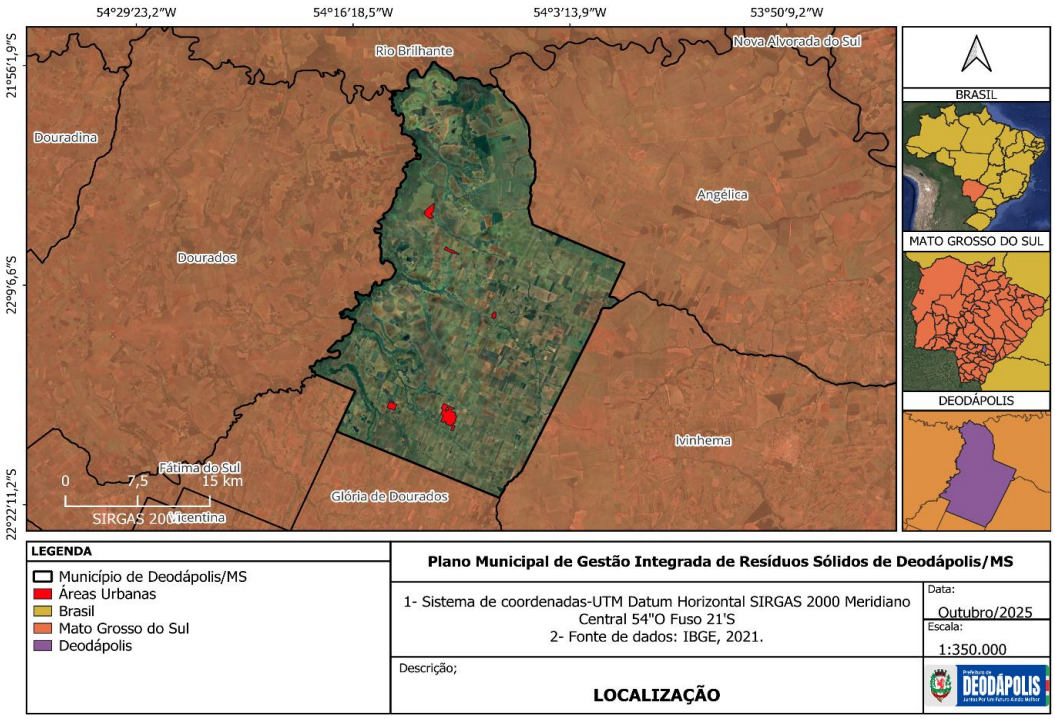
2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Esta seção busca descrever aspectos essenciais do município de Deodápolis/MS, como: localização, aspectos físicos (abióticos) e bióticos, população, atividades econômicas predominantes e outros fatores que influenciam o desenvolvimento e a gestão dos serviços públicos, como o saneamento básico no município. Essas informações são fundamentais para compreender o contexto em que se insere o planejamento e a implementação das políticas públicas locais.

2.1 ASPECTOS GERAIS

O município de Deodápolis/MS integra a Região imediata de Dourados, conforme a divisão regional do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Localizado na Microrregião Geográfica de Iguatemi, o município situa-se a aproximadamente 245 km da capital, município de Campo Grande Figura 2.

Figura 2. Mapa de situação do município de Deodápolis/MS



Sua formação está fortemente associada aos processos decorrentes da implantação da Colônia Agrícola Nacional de Dourados (CAND), que teve papel

significativo em seu desenvolvimento (Coiado, 2024). Deodápolis foi oficialmente elevada à categoria de município pela Lei Estadual nº 3.690, de 13 de maio de 1976 (ASSOMASUL, 2016).

O município de Deodápolis possui 828.450 km^2 de extensão, com uma população de 13.663 habitantes, registrada no último Censo efetuado em 2022. Sua densidade demográfica corresponde a 16,49 habitantes por quilômetro quadrado (hab./km^2), colocando-o na posição de 41º da medição da população do Estado (de 79 municípios totais), e em 7º na região geográfica imediata (com 18 municípios totais) (IBGE, 2025; IBGE, 2022).

2.2 HISTÓRICO

Na década de 1940, o território que atualmente consiste no município de Deodápolis foi selecionado para fazer parte do projeto CAND (Colônia Agrícola Nacional de Dourados), o qual teve como objetivo incentivar o povoamento de uma região de Mato Grosso do Sul que, até então, permanecia pouco explorada (Fortaleza; Figueiredo, 2019).

As Colônias Agrícolas Nacionais foram criadas como parte das medidas de combate ao latifúndio, por meio de ações voltadas à colonização e à nacionalização das terras, instituídas pelo Decreto-Lei nº 3.059, de 14 de fevereiro de 1941. A Colônia Agrícola Nacional de Dourados (CAND) foi estabelecida em 28 de outubro de 1943, localizada no então território federal de Ponta Porã (Carli, 2005).

Deodápolis já se encontrava ocupada por colonos antes mesmo de ter seu território oficialmente delimitado. Esses colonos vinham de diferentes estados brasileiros, com destaque para o Nordeste. No final de 1958, o lavrador Deodato Leonardo da Silva, acompanhado de 13 famílias, migrou em busca de terras férteis após saber da existência da Colônia Agrícola Nacional de Dourados, iniciando assim a ocupação da área que daria origem ao município (Fortaleza e Figueiredo, 2019).

Deodato estabeleceu-se em um rancho e adquiriu alguns lotes rurais, onde construiu sua moradia e acolheu as famílias que o acompanhavam. Com o passar do tempo, comprou novos lotes e começou a estruturar a área urbana, com o apoio da população local. Entre suas contribuições, destaca-se a construção de uma capela, que se tornou um importante ponto de encontro comunitário. Posteriormente, sua residência passou a funcionar também como comércio, e em 1962 foi inaugurada a primeira escola do município. Inicialmente, o território recebeu o nome de Vila Novo Horizonte, mas,

em homenagem ao seu fundador, passou a ser chamado de Vila Deodápolis — nome formado pela junção de Deoda (Deodato) e polis (cidade).

Nesse cerne, o município de Deodápolis foi instituído apenas em 1976, através da Lei Estadual nº 3.690, de 13 de maio de 1976, sancionado pelo Governador do Estado de Mato Grosso, Dr. José Garcia Neto (Mato Grosso, 1976). Em 1976, o município contava com 31.520 habitantes, isso porque incorporou ao seu território a Vila Deodápolis e comunidades adjacentes, como: Lagoa Bonita, Presidente Castelo, Vila União e Porto Vilma. Anterior a esse período o município foi distrito do município de Glória de Dourados, com denominação de distrito de Deodápolis. Contudo, dada a necessidade de desmembramento, constituiu-se de outros distritos também desmembrados (Deodápolis, 2018).

Portanto, atualmente o município de Deodápolis possui o distrito-sede chamado Deodápolis. Além dele, o município é composto pelos distritos de Lagoa Bonita, Porto Vilma, Presidente Castelo (Branco) e Vila União (Deodápolis, 2018; Mato Grosso, 1969; Mato Grosso do Sul, 1988). Assim, a formação de Deodápolis está diretamente ligada aos objetivos da Colônia Agrícola Nacional de Dourados, que buscava promover o povoamento e a ocupação produtiva do sul de Mato Grosso do Sul.

O empenho de Deodato Leonardo da Silva e das famílias que o acompanharam, simboliza o espírito pioneiro dos colonos que transformaram a região em um núcleo de desenvolvimento agrícola e comunitário, dando origem a um município que conserva, em sua história e em seu nome, a memória de sua formação e de seu fundador. Com base na trajetória de ocupação e crescimento de Deodápolis, torna-se essencial o planejamento integrado do saneamento básico, considerando a expansão urbana, a densidade populacional e a infraestrutura existente.

O conhecimento sobre a formação do município permite direcionar ações estratégicas para o abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana, garantindo qualidade de vida à população e sustentabilidade ambiental.

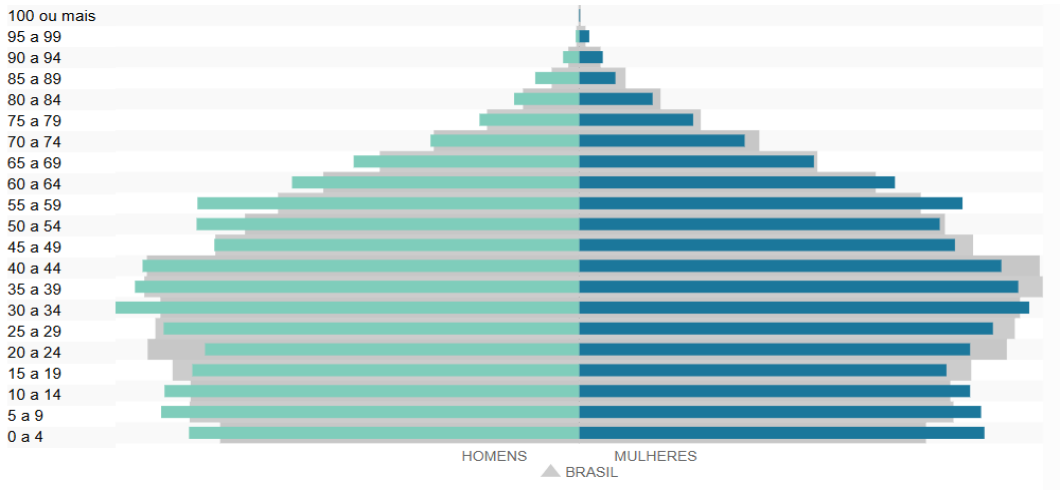
2.3 ASPECTOS SOCIAIS

2.3.1 População

Em 2022, último censo realizado, o município contava com 13.663 habitantes, sendo o 41º município no estado em termos de população, tendo densidade demográfica de 16,43 habitantes/km² (IBGE, 2022). No entanto, estima-se que a população atual seja de 14.317 pessoas no ano de 2025, conforme estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2025).

A pirâmide etária do município é apresentada na Figura 3, conforme dados IBGE (2022). A pirâmide etária de Deodápolis em 2022 revela um perfil populacional em transição demográfica, caracterizado pela redução das faixas etárias mais jovens e pelo aumento gradual da população adulta e idosa.

Figura 3. Pirâmide etária de Deodápolis



Fonte: IBGE, 2022.

Observa-se que a base da pirâmide é mais estreita, indicando queda nas taxas de natalidade, enquanto o centro, formado por indivíduos entre 20 e 49 anos, concentra a maior parte da população, refletindo predominância da faixa economicamente ativa.

A partir dos 50 anos, há maior proporção de mulheres, em função da maior expectativa de vida feminina. O formato mais retangular evidencia o envelhecimento da população, com redução da proporção de crianças e adolescentes e aumento da longevidade, o que demanda políticas públicas voltadas à saúde, assistência social e

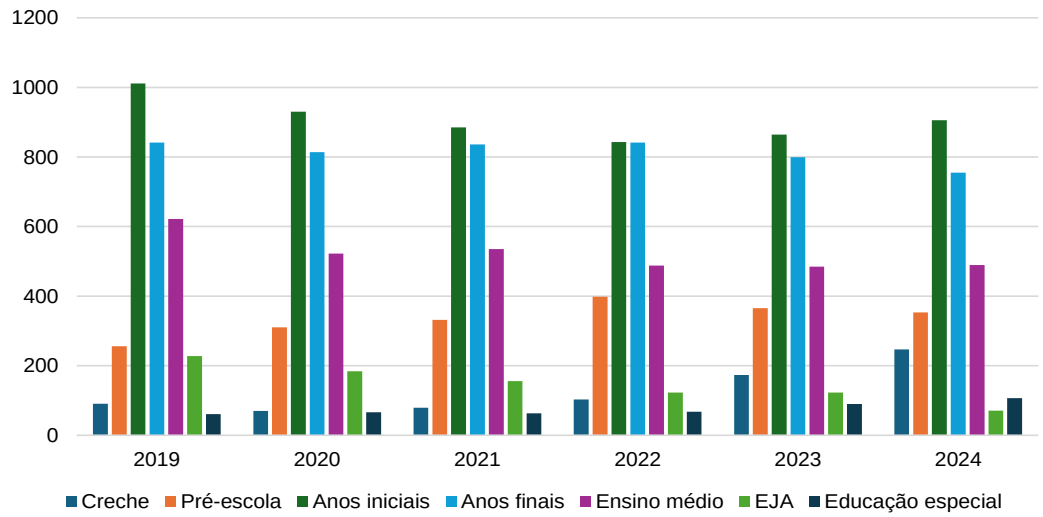
qualidade de vida da população idosa, sem deixar de atender às necessidades de emprego e qualificação profissional dos adultos jovens.

2.3.2 Educação

Sobre a educação, em 2010 a taxa de escolarização de jovens entre 6 e 14 anos era de 99,7% do total da população (IBGE, 2022). O município conta com duas unidades escolares e três CEI (Centro de Educação Infantil), da Rede Municipal de Ensino, além de cinco escolas da Rede Estadual de Ensino e três da Rede Privada, que contam com merenda escolar, abastecimento da rede pública de água e energia, além de coleta pública municipal de resíduos (QEdu, 2025).

Em 2024, as escolas urbanas e rurais da rede pública somaram 906 matrículas nos anos iniciais, 755 matrículas nos anos finais e 489 matrículas do Ensino Médio. A Educação para Jovens e Adultos (EJA), contabilizou 71 matrículas e a educação especial 107 matrículas (Figura 4).

Figura 4. Número de matrículas da rede pública de Deodápolis/MS para os anos de 2019 e 2024.



Fonte: QEdu, 2025.

O gráfico apresenta a evolução do número de matrículas na educação básica entre os anos de 2019 e 2024, distribuídas por etapas de ensino: creche, pré-escola, anos iniciais, anos finais, ensino médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e educação especial. De modo geral, observa-se uma tendência de estabilidade nas

etapas regulares, embora com variações significativas entre os diferentes níveis de ensino.

Os anos iniciais do ensino fundamental se destacam por apresentarem o maior número de matrículas em todo o período analisado, superando as demais categorias. Nota-se uma leve queda entre 2019 e 2022, seguida de recuperação em 2023 e 2024, o que pode estar relacionado à retomada das atividades escolares presenciais e às políticas de recomposição da aprendizagem após o período pandêmico.

Os anos finais, por sua vez, também mantêm números expressivos, porém com uma leve redução ao longo dos anos, o que pode indicar evasão escolar ou dificuldades de transição entre as etapas.

Na educação infantil, a pré-escola demonstra crescimento entre 2019 e 2022, atingindo seu ponto máximo nesse ano, e apresenta uma leve diminuição posteriormente. Esse comportamento pode estar associado ao avanço na universalização da educação infantil, ainda que sujeito a oscilações decorrentes de fatores demográficos. A creche apresenta um aumento expressivo a partir de 2022, o que pode refletir políticas públicas voltadas à ampliação do atendimento à primeira infância e ao fortalecimento das redes municipais de ensino.

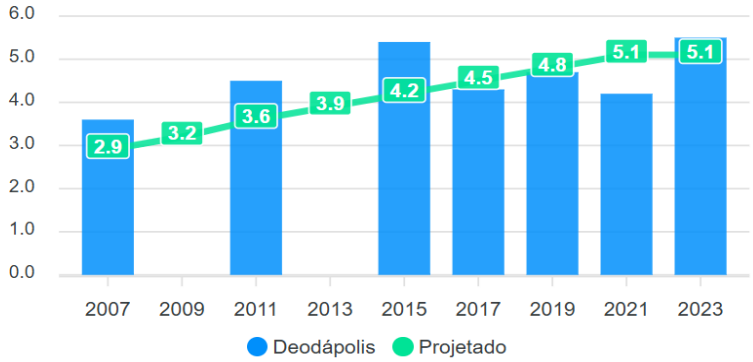
O ensino médio revela uma redução gradual até 2022, com posterior estabilização. Tal tendência pode estar relacionada a fatores como a evasão escolar, o desinteresse dos jovens e os desafios impostos pelas mudanças estruturais do novo ensino médio. Já a EJA apresenta queda contínua e acentuada em todo o período, indicando uma redução tanto na demanda quanto na oferta dessa modalidade, o que representa um desafio para a garantia do direito à educação de jovens e adultos em situação de defasagem escolar.

Por fim, a educação especial, embora apresente os menores números de matrículas em comparação com as demais etapas, demonstra crescimento constante ao longo dos anos. Esse avanço pode indicar o fortalecimento das políticas de inclusão e a ampliação do atendimento a estudantes com deficiência nas escolas regulares.

No contexto geral, o município de Deodápolis apresenta boa taxa de escolarização para a faixa de 6 a 14 anos, sendo o 7º colocado no ranking estadual de comparação das taxas de escolarização para a faixa descrita (IBGE, 2022). Em 2024, o município contava com 4 escolas públicas municipais 5 escolas estaduais e 3 escolas privadas, totalizando 9 instituições públicas de ensino rurais e urbanas (INEP, 2024).

A evolução do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), do município de Deodápolis entre 2007 e 2023, comparando os valores observados (barras azuis), com os valores projetados (linha verde), demonstra de forma geral, tendência de crescimento contínuo ao longo do período, verificável na Figura 5.

Figura 5. Evolução do IDEB de Deodápolis



Fonte: IDEB/INEP 2023.

O IDEB do município passou de 2,9 em 2007 para 5,1 em 2023, indicando avanço significativo na qualidade do ensino. O desempenho do IDEB em Deodápolis evidencia evolução consistente e sustentável da educação básica, com resultados que superam as metas previstas e refletem avanços nas práticas pedagógicas e na gestão escolar municipal.

2.3.3 Saúde

No município foram identificados, por meio de consulta ao Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), 18 estabelecimentos de saúde associados ao Sistema Único de Saúde (SUS), sob gestão do município, conforme o Quadro 1.

Quadro 1. Estabelecimentos de saúde de Deodápolis/MS

Localidade	Identificação
Área central de Deodápolis	Academia de Saúde Cleberson Cipriano
	Estratégia de Saúde da Família Jardim Alvorada
	Estratégia de Saúde da Família Santa Maria
	Estratégia de Saúde da Família Centro
	Academia de Saúde Professor Valmir Pires de Morais
	Unidade de Vigilância de Zoonoses
	Central de Regulação Agendamento
	Secretaria Municipal de Saúde de Deodápolis
	Laboratório Municipal de Saúde de Deodápolis
	Estratégia de Saúde da Família Uniao
	Farmácia Básica Municipal
	Academia de Saúde Alegria De Viver
	Hospital Municipal Cristo Rei
	Estratégia de Saúde da Família Santo Antônio
	Serviço Especializado de Saúde Bucal de Deodápolis
Distrito Porto Vilma	Posto de Saúde Porto Vilma
Distrito Presidente Castelo	Estratégia de Saúde da Família Professora Juvelina
Distrito Lagoa Bonita	Estratégia de Saúde da Família Lagoa Bonita

Fonte: CNES, 2025.

A taxa de mortalidade infantil em Deodápolis para o ano de 2023 foi de 14,81 óbitos por 1.000 nascidos vivos (IBGE, 2023). O número de internações por diarreia pelo Sistema Único de Saúde (SUS), foi de 63,3 internações por 100.000 habitantes (SUS, 2024). Os dados apresentados para o município revelam indicadores importantes relacionados à saúde infantil e condições sanitárias.

A taxa de mortalidade infantil apresentada de indica que, embora o município tenha avançado em políticas de saúde pública, persistem desafios associados à atenção pré-natal, ao acompanhamento das gestantes e à cobertura dos serviços de saúde básica e saneamento. A mortalidade infantil é um dos principais indicadores de qualidade de vida e eficiência dos serviços de saúde, refletindo diretamente as condições socioeconômicas, ambientais e de infraestrutura sanitária da população.

Já o número de internações por diarreia apresentado evidencia a ocorrência significativa de doenças de veiculação hídrica, possivelmente associadas à qualidade da água, manejo inadequado de resíduos e deficiência na cobertura de esgotamento sanitário. Apesar de não representar um quadro crítico, o dado sugere a necessidade de ações preventivas integradas, como ampliação do acesso à água potável tratada,

fortalecimento das práticas de vigilância sanitária e ambiental, e programas de educação em saúde.

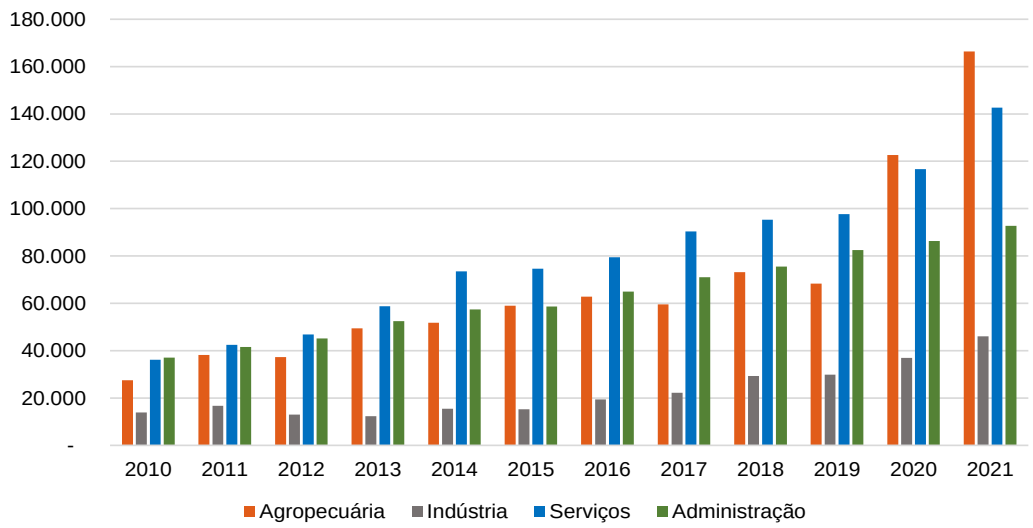
Os indicadores apontam que Deodápolis apresenta avanços, mas ainda enfrenta vulnerabilidades no campo da saúde infantil e das doenças de origem hídrica, reforçando a importância de investimentos contínuos em saneamento básico, atenção primária à saúde e educação sanitária da população, o que evidencia a relevância da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

2.3.4 Economia

A principal atividade econômica é representada pelo setor de Comércio e Serviços que contribui com 63,85% do PIB municipal (Produto Interno Bruto), seguida pelas atividades do setor Agropecuário (28,50% de participação no PIB), e Indústria (7,65%) (IBGE, 2025).

O gráfico a seguir apresenta a evolução da participação do PIB municipal entre 2010 e 2021. Observa-se que, ao longo do período, as atividades da agropecuária superaram as do setor de serviços, indicando uma mudança significativa na estrutura econômica local (Figura 6).

Figura 6. Valor Adicionado Bruto por Setor Econômico (entre 2010 e 2021) de Deodápolis/MS



Fonte: IBGE, 2025.

Nesse sentido, destaca-se o crescimento expressivo do setor agropecuário, especialmente entre 2020 e 2021, quando o VAB (Valor Adicionado Bruto) dessa atividade ultrapassou amplamente os demais setores, alcançando seu pico em 2021. Esse desempenho pode ser atribuído à valorização das *commodities*, à expansão da produção agrícola e à resiliência do setor frente aos impactos econômicos da pandemia (IBGE, 2022).

De acordo com os dados do IBGE (2021), o PIB per capita de Deodápolis foi de R$ 37.903,72. No contexto estadual, o município classificou-se na 53ª posição entre os 79 municípios de Mato Grosso do Sul. A estrutura econômica municipal é predominantemente sustentada pelos setores agropecuário e de serviços, com destaque para este último, que apresenta o maior número de empregos formais.

Em 2024, o município desempenhou R$ 118.635.802,21 em total de receitas brutas realizadas (IBGE, 2024). O valor das receitas brutas reflete a capacidade de arrecadação e de geração de recursos próprios**,** permitindo compreender a autossuficiência financeira do município.

Esse dado é fundamental para avaliar a viabilidade de investimentos em infraestrutura e políticas públicas, especialmente em planos setoriais como o PMSB ou o PMGIRS**,** que dependem da saúde fiscal municipal para execução de ações.

Enquanto o PIB e o PIB per capita indicam o nível de riqueza e produção econômica, as receitas brutas realizadas representam o montante efetivamente arrecadado pela administração pública. Assim, a comparação entre esses indicadores permite avaliar se o crescimento econômico está sendo acompanhado por aumento da arrecadação**,** ou seja, se a expansão produtiva se reflete em melhor desempenho fiscal**.**

2.3.5 Agropecuária

O município de Deodápolis, localizado no estado de Mato Grosso do Sul, apresenta perfil agropecuário expressivo. Em termos de produção agrícola, apresenta considerada diversificação, embora o agronegócio baseado em soja e milho seja predominante (Coiado, 2019).

Os dados de uso e cobertura da terra, indicam que a produção agrícola municipal se centra nas culturas de soja (67,4 %), rotacionada com milho, cana-de-açúcar (27,4%), e demais lavouras temporárias (5,2%). Estima-se que 34,3 % do território é

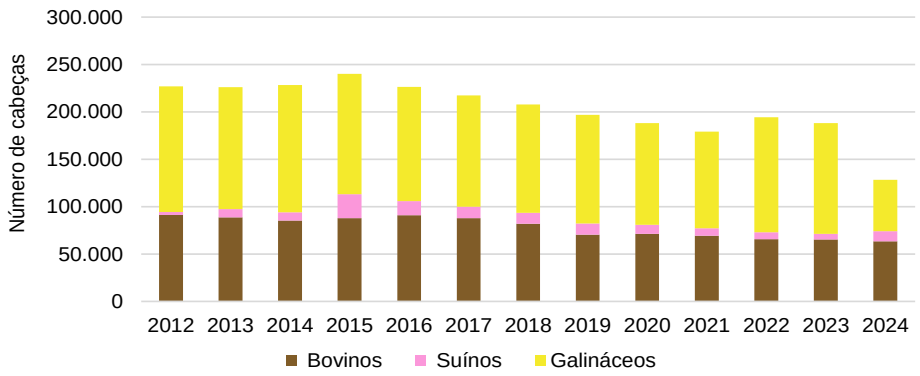
ocupado por áreas para agricultura, com área estimada de 25.099 hectares (Mapbiomas, 2024).

Portanto, em termos de culturas temporárias, a soja e o milho ocupam a maior parte das áreas cultivadas, sendo voltadas principalmente para o mercado de exportação e geração de renda em larga escala. Além dessas, destacam-se outros cultivos temporários, como aveia e outros cereais, que são produzidos em menor escala, muitas vezes com finalidade de alimentação local ou rotação de solo (Coiado, 2019).

Entre as culturas permanentes, observa-se a presença do café, cultivado em pequenas áreas com caráter de longo prazo. A agricultura familiar tem papel relevante na diversificação produtiva, abrangendo o cultivo de hortaliças, legumes e frutas — como tomate, alface, mandioca e morango — que atendem principalmente ao mercado regional e ao consumo local. Destaca-se, ainda, a produção de cana-de-açúcar, direcionada à indústria sucroenergética, predominante em médias propriedades (Coiado, 2019).

Já a produção pecuária em Deodápolis concentra-se nos rebanhos de bovinos, suínos e de galináceos. A produção de animais mostra-se historicamente constante, conforme demonstra a Figura 7.

Figura 7. Série histórica dos Rebanhos em Deodápolis/MS



Fonte: PPM-IBGE, 2024.

Para o ano de 2024, somaram-se no município 63.381 cabeças de gado, 10.601 suínos e 54.248 galináceos. A pecuária de bovinos exerce grande influência no uso e cobertura da terra, estima-se que 42,1 % do território é ocupado por áreas de pastagem, com área estimada de 30.801 hectares (Mapbiomas, 2024).

Nesse sentido, a produção animal constitui um componente relevante da economia local, especialmente pela criação de gado leiteiro. Além disso, a apicultura contribui para a diversificação produtiva, promovendo renda complementar e segurança alimentar à região. Assim, ainda que Deodápolis apresente forte presença do agronegócio de grande escala, a diversificação de sistemas produtivos e a importância da agricultura familiar reforçam um modelo agrícola mais equilibrado e sustentável (Coiado, 2019).

Ainda, o município de Deodápolis possui uma localização estratégica privilegiada em relação a outros municípios de Mato Grosso do Sul. Situado na passagem da BR-376 e conectado pela MS-276 (MS-7), o município integra importantes eixos rodoviários que ligam as regiões de São Paulo e Paraná à BR-163.

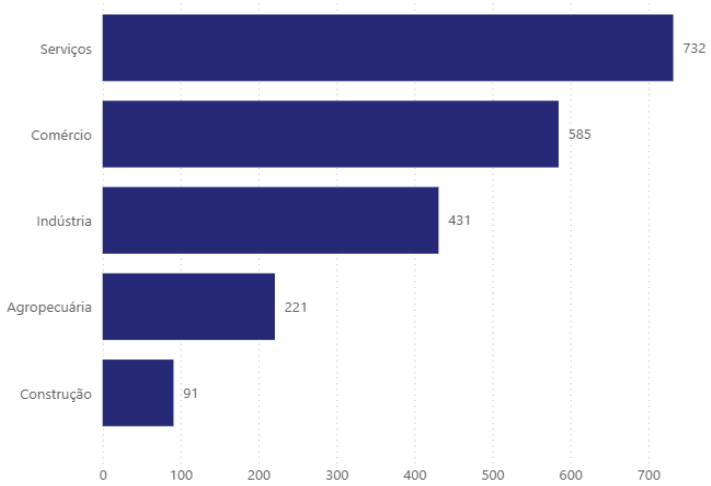
Essa posição geográfica coloca Deodápolis em destaque, favorecendo tanto o fluxo turístico — especialmente em direção a Fátima do Sul e municípios vizinhos — quanto a atração de empresários e investidores interessados em novas oportunidades na região (SEBRAE 2025).

2.3.6 Emprego

Sobre o emprego na região, os dados do Censo IBGE 2022 revelam que o salário médio dos trabalhadores formais corresponde a dois salários-mínimos, com 18,7 % da população ocupada, aproximadamente 2.556 pessoas (IBGE, 2022). Esses números podem indicar predominância do trabalho não formal, mas também a inacessibilidade de abrangência da pesquisa realizada pelo Censo.

De acordo com os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) (TEM, 2024), o município de Deodápolis/MS apresenta um total de empregos formais concentrados, majoritariamente, nos setores de serviços e comércio, que juntos correspondem a aproximadamente 65% do total de vínculos empregatícios ativos no final do ano de referência. O setor de serviços lidera o número de postos de trabalho, com 732 vínculos, seguido pelo comércio, com 585 vínculos (Figura 8).

Figura 8. Distribuição do emprego formal por setor econômico em Deodápolis/MS



Fonte: MTE/RAIS, 2024.

O setor industrial ocupa a terceira posição, com 431 empregos formais, evidenciando a presença de pequenas e médias indústrias locais voltadas, em grande parte, ao beneficiamento de produtos agropecuários, confecções e serviços de manutenção. Já o setor agropecuário, tradicionalmente relevante na economia regional, representa 221 vínculos, correspondendo a cerca de 11% do total, o que indica que boa parte das atividades rurais permanece na informalidade ou sob regime temporário.

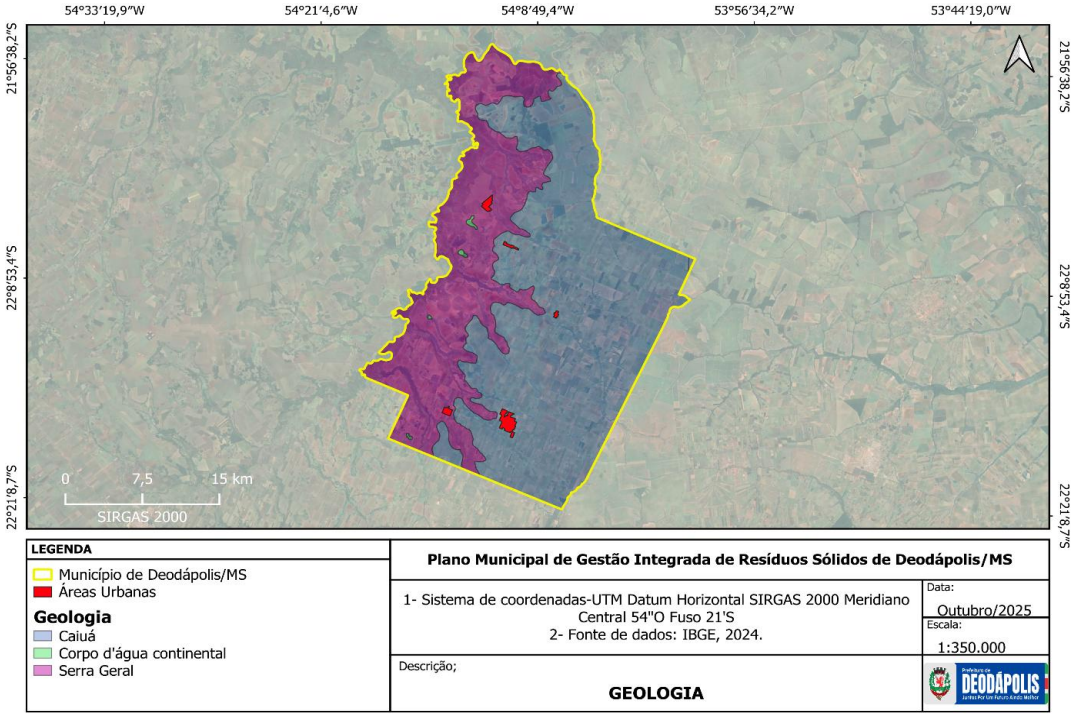
O setor da construção civil aparece com 91 vínculos, o que demonstra uma participação mais modesta, associada a obras pontuais e à sazonalidade do setor. Essa estrutura evidencia um perfil econômico em que as atividades urbanas predominam na geração de emprego formal, ao passo que a agropecuária e a construção mantêm papéis complementares. Essa configuração está alinhada ao processo de urbanização e diversificação econômica observado em pequenos municípios do sul do estado, onde o setor de serviços assume função estratégica no atendimento às demandas da população e da administração pública municipal.

2.4 ASPECTOS AMBIENTAIS FÍSICOS

2.4.1 Geologia

O município de Deodápolis, localizado no estado de Mato Grosso do Sul, está inserido na Bacia do Paraná, caracterizando-se por uma geologia dominada por sedimentos do Grupo Caiuá (Figura 9), datados do Período Cretáceo. Esses sedimentos são formados predominantemente por arenitos pouco argilosos a argilosos, com coloração que varia do avermelhado ao arroxeado, granulação fina e grãos arredondados.

Figura 9. Geologia do município de Deodápolis/MS



É frequente a presença de lentes compactas de argila, intercaladas aos arenitos, refletindo variações locais na deposição sedimentar. As características litológicas indicam que esses depósitos se formaram em ambientes continentais desérticos e eólicos, associados à formação de dunas, áreas interdunares e lagos efêmeros (Lacerda Filho et al., 2006).

Para Mato Grosso do Sul:

A Formação Caiuá na região meridional de Mato Grosso do Sul é representada por uma característica uniformidade de litologia, que se observa tanto no oeste paulista como no norte paranaense. Com espessura não superior a 150 metros visualizam-se arenitos bastante porosos, facilmente desagregáveis. Na maioria das vezes, seus grãos encontram-se envoltos por uma película de limonita (Mato Grosso Do Sul/SEPLAM, 1990).

A textura e a composição química dos solos em Deodápolis apresentam variações locais, principalmente devido à presença das lentes de argila intercaladas aos arenitos. Essas lentes aumentam a capacidade de retenção de água e nutrientes em alguns pontos, tornando certas áreas mais propícias ao cultivo agrícola, enquanto outras permanecem mais arenosas e de baixa fertilidade natural.

Os Latossolos predominam na região, caracterizando-se por serem solos profundos, de alta porosidade, bem drenados e com elevado grau de intemperismo químico. Esses solos são típicos de áreas de clima tropical, apresentando baixa fertilidade natural, mas com grande potencial agrícola quando submetidos a práticas corretas de correção e manejo (Lima, 2006).

A pedologia de Deodápolis também revela a presença de Neossolos Quartzarênicos, em áreas de relevo mais elevado e drenagem rápida, geralmente pouco férteis e com limitada retenção hídrica. Esses solos exigem técnicas de conservação do solo e manejo de irrigação para garantir produtividade agrícola sustentável (Lima, 2006).

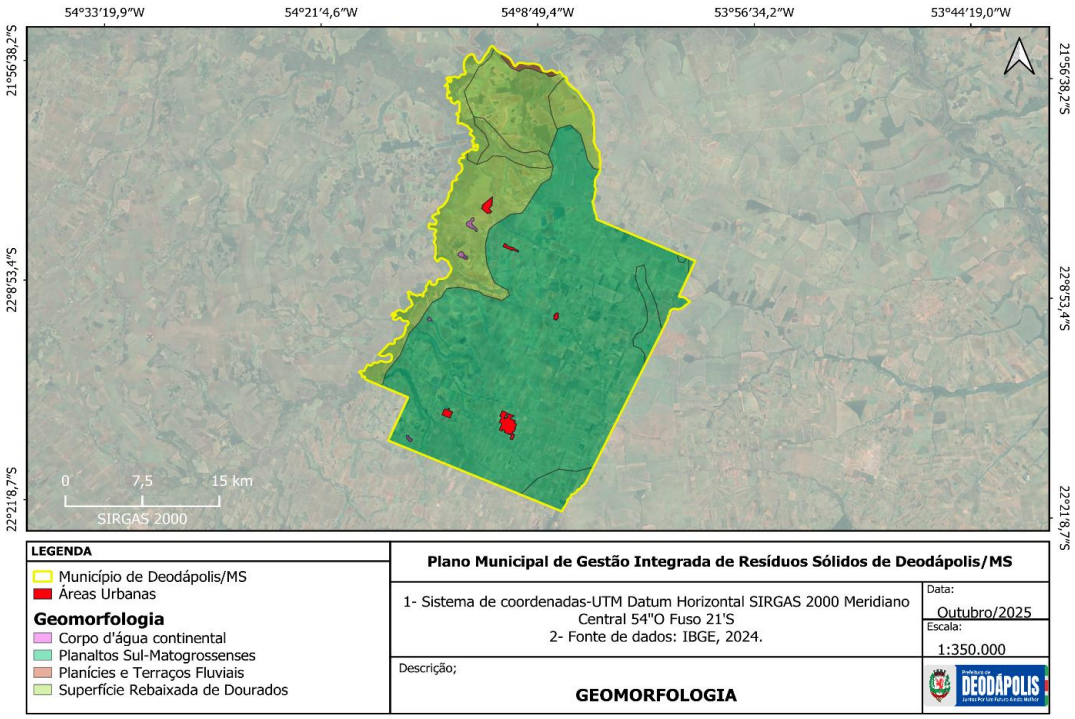
As condições climáticas, com estação chuvosa no verão e seca no inverno, influenciam diretamente o comportamento dos solos. Durante o período seco, os solos mais arenosos apresentam rápida perda de umidade, enquanto os solos com maior teor de argila retêm água por mais tempo, impactando a escolha de culturas e práticas agrícolas (Lima, 2006).

Em síntese, a pedologia do município de Deodápolis resulta da interação entre a geologia do Grupo Caiuá Indiviso, o clima tropical e as práticas antrópicas de uso e ocupação do solo. O conhecimento detalhado das propriedades físicas e químicas dos solos constitui ferramenta essencial para a gestão dos recursos hídricos, o controle de processos erosivos, o planejamento urbano e rural, e o tratamento adequado de resíduos. Esse entendimento é igualmente indispensável ao planejamento agrícola, à conservação ambiental e à promoção do desenvolvimento sustentável local.

2.4.2 Geomorfologia

Deodápolis encontra-se na porção sul-mesorregional do estado, em uma transição entre unidades de basalto e arenito, refletindo a diversidade geomorfológica dos Planaltos de Sul-mato-grossenses e Superfície Rebaixada de Dourados (Figura 10).

Figura 10. Geomorfologia do município de Deodápolis/MS



2.4.3 Declividade

A inclinação do terreno é um dos critérios utilizados para a definição das estratégias de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos, influenciando a logística de coleta, transporte e destinação adequada dos resíduos. Superfícies mais planas facilitam a operação de veículos de coleta, enquanto áreas mais inclinadas podem exigir adaptações específicas, como equipamentos compactos ou pontos de transbordo estrategicamente posicionados.

A topografia fornece informações essenciais sobre inclinações, elevações e depressões do terreno, permitindo o planejamento eficiente de projetos, como sistemas de saneamento básico e infraestrutura urbana. A Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) estabeleceu categorias de inclinação em porcentagem que

correspondem a diferentes tipos de relevos, sendo empregadas como referência (EMBRAPA, 1979) (Quadro 2).

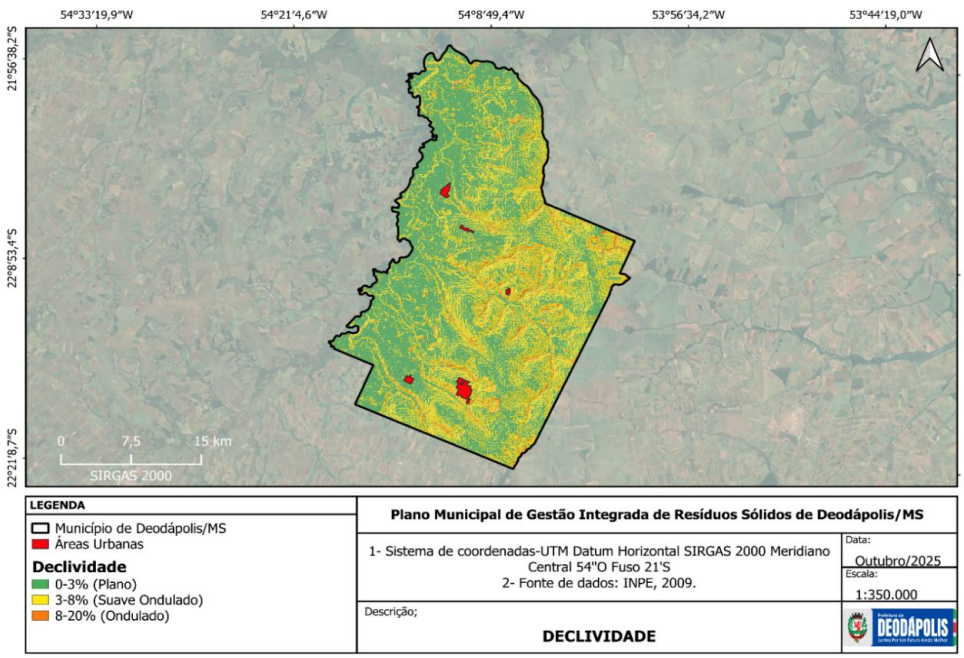
Quadro 2. Declividade e relevo

Declividade (%)	Relevo
0-3	Plano
3-8	Suave-ondulado
8-20	Ondulado
20-45	Forte-ondulado
45-75	Montanhoso
>75	Forte-montanhoso

Fonte: EMBRAPA, 1979.

O mapa de declividade apresentado, evidencia a variação altimétrica do relevo do município de Deodápolis/MS, delimitada por curvas de nível traçadas em intervalos regulares. As curvas de nível indicam as diferentes altitudes existentes no território, permitindo identificar as áreas mais planas e aquelas de maior inclinação (Figura 11).

Figura 11. Declividade do município de Deodápolis/MS



Observa-se que o relevo local é predominantemente suave-ondulado, caracterizado por colinas amplas e topos tabulares, com altitudes variando entre aproximadamente 290 e 440 metros. Essa configuração é típica da porção sul

mesorregional do Mato Grosso do Sul, onde ocorre a transição entre as formações basálticas da Formação Serra Geral e os arenitos da Formação Caiuá.

As áreas com maior concentração de curvas indicam zonas mais íngremes, geralmente associadas a divisores de drenagem e interflúvios, enquanto as regiões com curvas mais espaçadas correspondem a superfícies mais planas e de menor declividade, com maior potencial para uso agropecuário e expansão urbana.

O mapa de declividade é uma ferramenta essencial para compreender a dinâmica do relevo, subsidiando estudos de planejamento territorial, manejo ambiental e análise de processos erosivos, além de servir de base para a interpretação geomorfológica e pedológica da área de estudo.

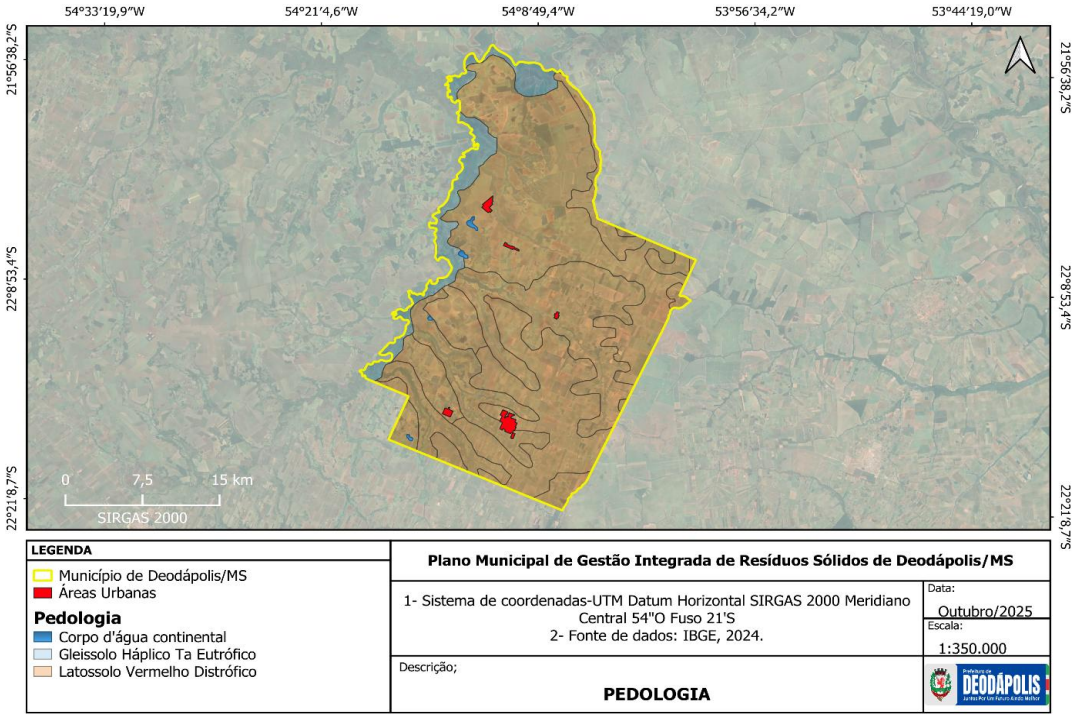
2.4.4 Pedologia

No município de Deodápolis, os principais tipos de solos identificados, segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS (2025), são o Gleissolo Háplico e o Latossolo Vermelho, refletindo a diversidade de condições geológicas, geomorfológicas e hídricas presentes na região (Figura 12).

O Gleissolo Háplico é um solo mineral hidromórfico, permanentemente ou periodicamente saturado por água, apresentando um horizonte glei logo abaixo do horizonte A, geralmente nos primeiros 50 cm de profundidade. É comum em áreas planas e deprimidas, associadas a planícies de inundação, várzeas e margens de cursos d'água, onde o lençol freático se mantém elevado (SiBCS, 2025).

Esses solos caracterizam-se por cores acinzentadas, azuladas ou esverdeadas, resultantes do processo de gleização, em que o ferro é reduzido em condições de baixo teor de oxigênio. O ambiente de formação é redutor e mal drenado, e o material de origem é, em geral, sedimentar ou colúvio-aluvial. O Gleissolo Háplico apresenta baixa fertilidade natural e alta umidade, sendo frequentemente coberto por vegetação hidrófila (gramíneas, ciperáceas e arbustos adaptados à saturação hídrica).

Figura 12. Pedologia do município de Deodápolis/MS



Seu uso é limitado para a agricultura mecanizada, sendo mais adequado para pastagens naturais, cultivos de arroz irrigado ou áreas de preservação ambiental, devido à sua importância na regulação hídrica e na recarga de aquíferos rasos (SiBCS, 2025).

Já o Latossolo Vermelho representa a classe de solos profundos, bem drenados e altamente intemperizados, formados sob condições de clima tropical úmido e relevo suavemente ondulado. Em Deodápolis, esses solos se desenvolvem principalmente sobre rochas basálticas da Formação Serra Geral, apresentando textura argilosa, boa estrutura física e coloração avermelhada intensa, atribuída ao predomínio de óxidos de ferro (hematita e goethita) (SiBCS, 2025).

São solos com baixa fertilidade natural, fortemente ácidos e de baixa saturação por bases, exigindo práticas de correção (como calagem e adubação), para uso agrícola. Apesar disso, suas excelentes condições físicas de aeração, infiltração e profundidade favorecem o desenvolvimento radicular e a agricultura mecanizada, especialmente para soja, milho, cana-de-açúcar e pastagens cultivadas. O Latossolo Vermelho é o tipo pedológico predominante no Planalto de Dourados, onde está

inserido o território de Deodápolis, e representa o estágio mais avançado de evolução pedogenética sob clima tropical (SiBCS, 2025).

Assim, a combinação de Gleissolos Háplicos nas várzeas e baixadas, e Latossolos Vermelhos nas superfícies mais elevadas e bem drenadas, revela uma transição pedológica característica das paisagens do sul do Mato Grosso do Sul. Essa variação condiciona tanto o uso e ocupação do solo, quanto as dinâmicas ambientais locais, influenciando diretamente a disponibilidade hídrica, o escoamento superficial, a fertilidade natural e a vulnerabilidade à erosão.

As características pedológicas do município influenciam diretamente a permeabilidade, a capacidade de infiltração e escoamento, além da suscetibilidade a processos erosivos e desabamentos. Essas propriedades são essenciais no planejamento e execução de infraestruturas relacionadas ao saneamento básico, incluindo sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos.

2.4.5 Hidrogeologia

Um mapa hidrogeológico é uma representação cartográfica das características e distribuição dos aquíferos em uma determinada região. Os aquíferos referem-se a camadas subterrâneas de rochas ou sedimentos permeáveis que armazenam água subterrânea e permitem seu fluxo. Essas camadas podem constituir uma fonte significativa de abastecimento de água potável para usos domésticos, industriais e agrícolas.

A identificação da localização dos aquíferos e sua relação com a superfície é crucial para evitar a contaminação da água subterrânea por poluentes ou produtos químicos, sendo essencial para preservar a qualidade da água potável e proteger os ecossistemas aquáticos.

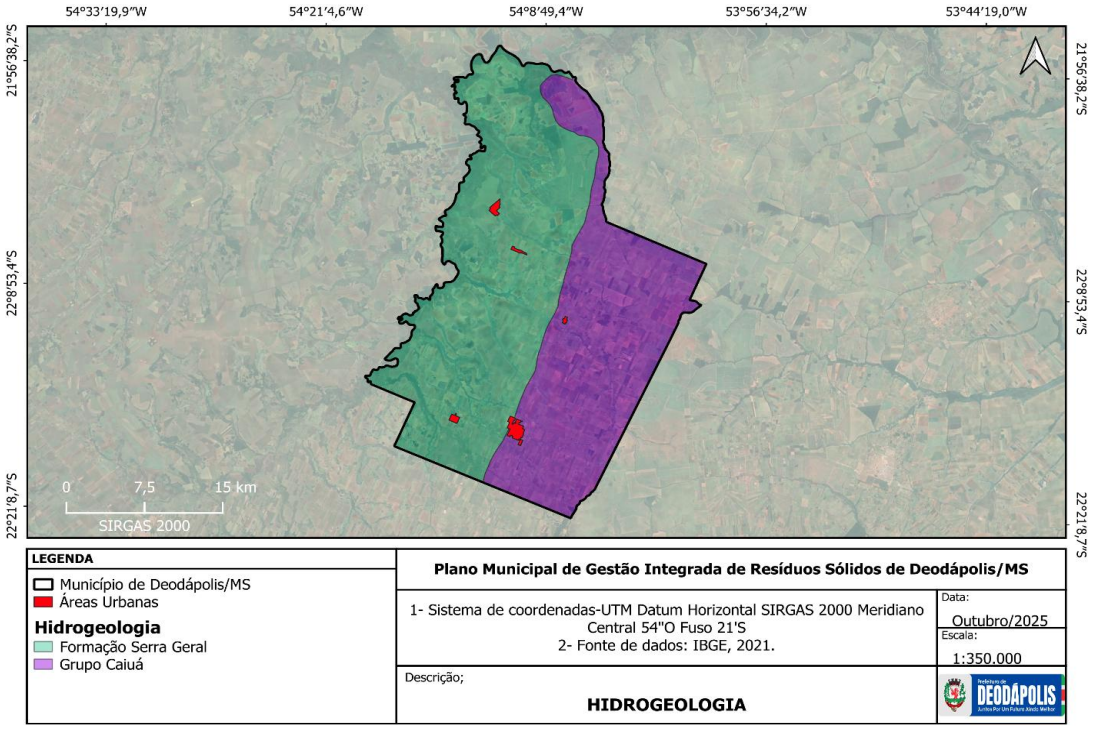
O Estado de Mato Grosso do Sul destaca-se como um dos mais ricos em recursos hídricos do país, possuindo extensas reservas de água doce superficial e uma considerável reserva de água subterrânea. Essa abundância impõe ao Estado a responsabilidade de proteger os mananciais, assegurando a manutenção de suas funções ecológicas, econômicas e sociais, por meio da implementação de um modelo de gestão sustentável que promova o uso múltiplo e equilibrado dos recursos hídricos (Sousa, 2019).

No território do Mato Grosso do Sul configuram-se duas Regiões Hidrográficas do Brasil, conforme definidas pela Resolução do CNRH n° 32/2003 (SEMAC, 2010): a Região Hidrográfica do Paraguai, formada pela bacia do Paraguai, a oeste, e a Região Hidrográfica do Rio Paraná, formada pela bacia do Paraná, a Leste.

O município de Deodápolis encontra-se assentado sobre formações basálticas e areníticas, que condicionam a ocorrência de aquíferos importantes, tanto do tipo poroso quanto fissural, responsáveis pelo abastecimento de poços e cursos d'água locais.

A Figura 13 apresenta o mapa hidrogeológico do município de Deodápolis/MS, observa-se que o território municipal está dividido em duas principais unidades hidrogeológicas: a Formação Serra Geral, representada na cor verde, e o Grupo Caiuá, representado na cor roxa.

Figura 13. Hidrogeologia do município de Deodápolis/MS



A Formação Serra Geral ocupa a porção oeste do município e é composta predominantemente por rochas basálticas, que formam aquíferos fraturados,

caracterizados por uma menor permeabilidade e armazenamento de água subterrânea condicionado à presença de fissuras. Apesar da menor produtividade, as águas dessa formação geralmente apresentam boa qualidade, devido à baixa infiltração de contaminantes.

O Sistema Aquífero Serra Geral ocupa uma área de aproximadamente 178.000 km² na porção centro-leste do Estado de Mato Grosso do Sul, sendo que 40.000 km² correspondem à área de afloramento dos derrames basálticos dessa formação. A água subterrânea proveniente desse sistema, é utilizada tanto para abastecimento público quanto para atividades agroindustriais, devido à facilidade de construção de poços tubulares, à qualidade da água e às vazões obtidas (Lastoria *et al.,* 2006).

O Aquífero Serra Geral é caracterizado como um aquífero livre, anisotrópico e com porosidade de fissuras. A água subterrânea no sistema ocorre predominantemente em sistemas de juntas horizontais de grande continuidade, contrariando o modelo tradicional de fluxo vertical nas zonas de lineamentos verticais nos basaltos. Em termos hidroquímicos, as águas do Serra Geral são geralmente do tipo bicarbonatadas cálcicas ou calco-magnesianas. Entretanto, em algumas localidades, como Fátima do Sul e Rio Brilhante, observam-se águas bicarbonatadas calco-sódicas, sugerindo uma contribuição do Sistema Aquífero Guarani subjacente (Lastoria *et al.,* 2006).

Sobre essa formação repousa o Sistema Aquífero Caiuá, constituído por arenitos finos a médios, quartzosos e bem selecionados, de coloração avermelhada, pertencentes ao Grupo Caiuá. Trata-se de um aquífero poroso livre, de alta porosidade e boa permeabilidade, com elevada capacidade de recarga direta proveniente das precipitações pluviométricas. Essa unidade é de grande relevância para o abastecimento subterrâneo em Deodápolis e municípios vizinhos, como Ivinhema e Glória de Dourados, apresentando vazões elevadas e qualidade de água favorável ao consumo humano e uso agrícola (Batezelli, 2010; CPRM, 2019).

Esses dois sistemas interagem verticalmente, compondo o Sistema Hidrogeológico Caiuá–Serra Geral, típico da porção centro-sul do Mato Grosso do Sul. Nesse modelo, o aquífero arenítico Caiuá atua como unidade superior de recarga, enquanto o aquífero fissural Serra Geral funciona como base condutora, permitindo o fluxo vertical de água subterrânea entre as duas formações.

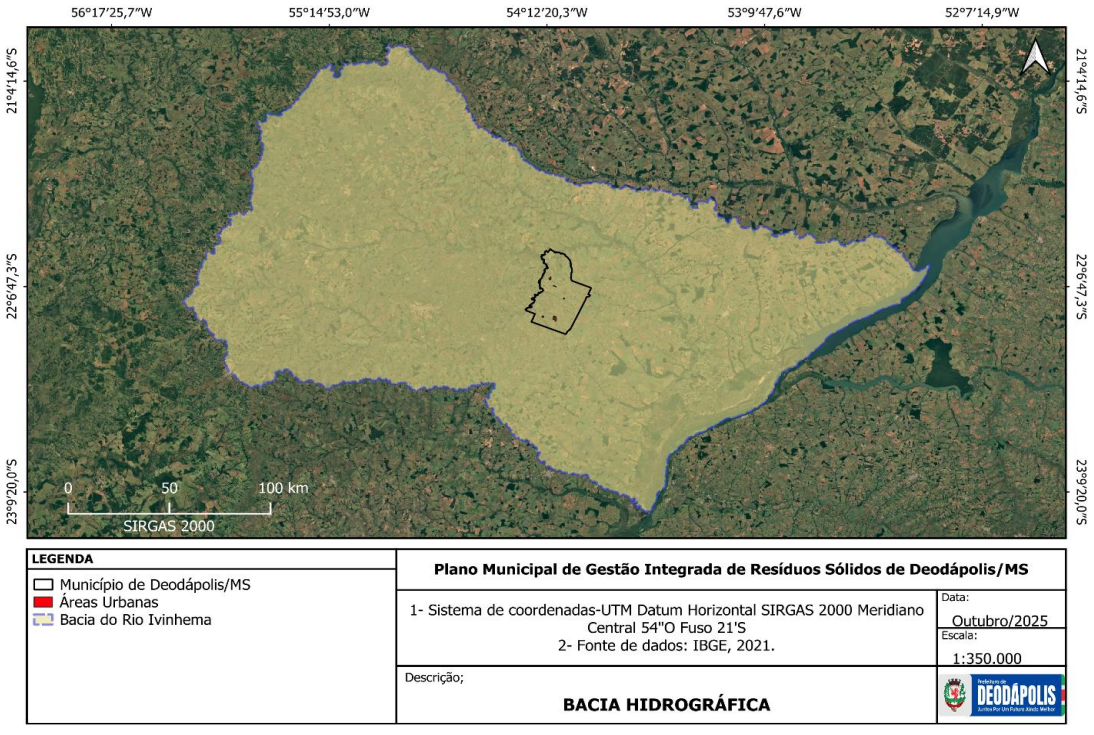
A compreensão dessa dinâmica hidrogeológica é fundamental para o planejamento e gestão sustentável dos recursos hídricos de Deodápolis, possibilitando

o controle das áreas de recarga, a proteção dos poços de captação e a prevenção de contaminações, assegurando a disponibilidade e a qualidade da água para os diversos usos domésticos, agroindustriais e ambientais.

2.4.6 Bacia Hidrográfica

As bacias hidrográficas são áreas que coletam e drenam as águas das chuvas, direcionando-as para redes de drenagem compostas por riachos, córregos, ribeirões, rios e seus afluentes e subafluentes. O município de Deodápolis está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema, uma Unidade de Planejamento e Gerenciamento (UPG) definida pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul (PERH/MS), que por sua vez, está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná (Mato Grosso do Sul, 2010) (Figura 14).

Figura 14. Delimitação da Bacia Hidrográfica em que está inserido o município de Deodápolis/MS.



A Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema ocupa uma área aproximada de 44.837 km², representando cerca de 12,5% da área total do estado de Mato Grosso do Sul. A bacia limita-se a norte com a UPG do Rio Pardo, a sul com a UPG Amambai, a oeste

com a Serra de Maracaju e a Leste com o Rio Paraná (IMASUL, 2015). Esses limites geográficos tornam a bacia uma região estratégica para o estado e para o município, com relevância para a gestão dos recursos hídricos e o abastecimento de água.

A bacia desempenha papel fundamental no abastecimento de água, tanto para as cidades da região quanto para a atividade agrícola. O Rio Ivinhema, principal curso d'água da bacia, abastece a região com água para consumo humano, além de ser vital para a irrigação e para a drenagem das áreas agrícolas. A bacia também apresenta grande importância ecológica, conectando o Pantanal à Serra da Bodoquena e abrigando uma rica biodiversidade de flora e fauna, além de áreas de vegetação de transição entre o Cerrado e a Mata Atlântica (IMASUL, 2015).

O Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema (IMASUL, 2015) propõe ações para o uso sustentável da água, buscando a recuperação de áreas degradadas e a proteção dos mananciais. A gestão dos recursos hídricos é coordenada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema, em colaboração com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), e conta com a participação de diversos atores locais. O plano visa garantir a qualidade da água e a preservação dos ecossistemas aquáticos, fundamentais para o desenvolvimento sustentável da região.

Sendo assim, a Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema é uma região estratégica para o estado de Mato Grosso do Sul, com relevância significativa para o abastecimento de água, a drenagem, a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável da região.

2.4.7 Hidrografia

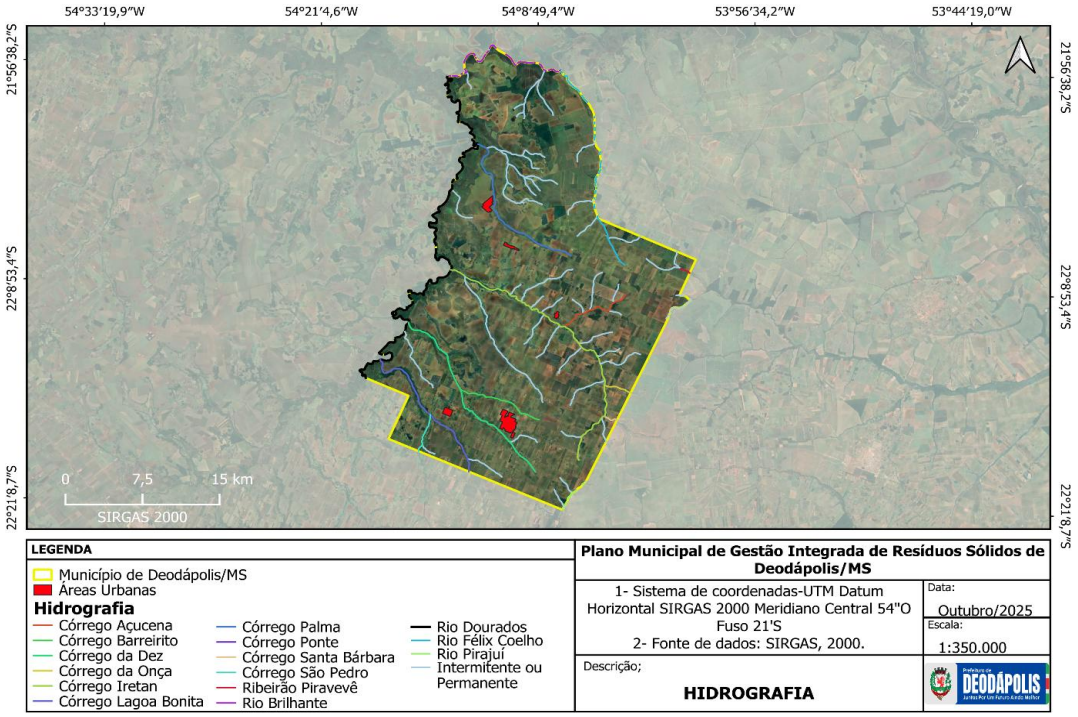
O município de Deodápolis/MS está inserido na Região Hidrográfica do Paraná, integrando a Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema, um dos mais importantes afluentes do Rio Paraná. A rede de drenagem do município é composta majoritariamente por cursos d'água de pequeno e médio porte, de regime intermitente e permanente, que apresentam direções preferenciais de escoamento para o sudeste, confluindo para o Rio Brilhante e, posteriormente, para o Rio Ivinhema.

Conforme já mencionado, o município de Deodápolis está inserido na Bacia do Rio Ivinhema, que é composta por quatro rios principais: o Rio Dourados, com 374 km de extensão; o Rio Brilhante, com 344 km; o Rio Vacaria, com 240 km; e o próprio Rio Ivinhema, formado pela confluência dos rios Brilhante e Vacaria, com 237 km de extensão. Entre os afluentes mais relevantes, destacam-se os rios Douradilho, São

João, Serrote, São Domingos, Santa Maria, Laranjaí e Guiraí, bem como os córregos Água Boa e Laranja Doce.

O município é diretamente banhado pelo Rio Dourados e conta ainda com outros cursos de água significativos em sua área, como os córregos Iretan, Félix Coelho e Lagoa Bonita (Lima, 2006) (Figura 15).

Figura 15. Hidrografia do município de Deodápolis/MS



Entre os principais corpos hídricos que drenam o território municipal, destacam-se:

- Rio Brilhante: é considerado o principal curso d'água que margeia a porção sudeste do município, recebendo as contribuições de diversos córregos locais. É um rio perene, com significativa importância ecológica e econômica, utilizado para atividades agropecuárias e abastecimento rural.
- Rio Dourados: localiza-se na porção norte do município, sendo também um rio perene e integrante da sub-bacia do Ivinhema. Apresenta margens sinuosas e planícies aluviais que favorecem a formação de áreas úmidas.

- Córrego da Onça, Córrego Palma, Córrego Santa Bárbara, Córrego São Pedro, Córrego Iretã, Córrego Barreirito, Córrego Dez, Córrego Ponte, Córrego Félix Coelho, Córrego Açucena, Córrego Lagoa Bonita, Ribeirão Piravevê e Rio Pirajuí: compõem a rede de drenagem secundária, exercendo papel fundamental na drenagem superficial, recarga dos aquíferos e manutenção dos ecossistemas ripários.

Os cursos d'água do município apresentam, em geral, regime pluvial, com maior vazão no período chuvoso (outubro a março) e redução significativa durante a estiagem (abril a setembro). A declividade suave do relevo favorece a formação de planícies de inundação e áreas de várzea, que funcionam como zonas de recarga hídrica e de proteção da biodiversidade local.

A manutenção das matas ciliares ao longo desses cursos d'água é essencial para garantir a qualidade e quantidade dos recursos hídricos, além de contribuir para o controle da erosão e o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos e terrestres. Em síntese, o município está inserido em uma região estratégica, abrangida por importante Bacia e contêm importantes sistemas hídricos em sua localidade. Esses cursos d'água desempenham funções essenciais para o abastecimento público, atividades agrícolas e manutenção de ecossistemas locais.

2.4.8 Clima

As condições climáticas, especialmente temperatura e precipitação, desempenham um papel essencial no planejamento das atividades de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos. O clima influencia diretamente a frequência e a logística da coleta, a decomposição dos resíduos orgânicos, a geração e o tratamento do chorume em aterros sanitários, além da dispersão de odores e emissões gasosas.

A precipitação impacta o escoamento superficial e exige sistemas eficientes de drenagem em áreas de transbordo e aterros sanitários para evitar a contaminação do solo e dos corpos hídricos.

Já a temperatura afeta a taxa de decomposição dos resíduos e a proliferação de vetores, tornando necessário o uso de estratégias específicas para mitigar impactos ambientais e sanitários. Dessa forma, o monitoramento climático possibilita a adoção

de medidas preventivas e corretivas, garantindo a eficiência das operações de limpeza urbana e a destinação adequada dos resíduos, reduzindo os riscos de poluição.

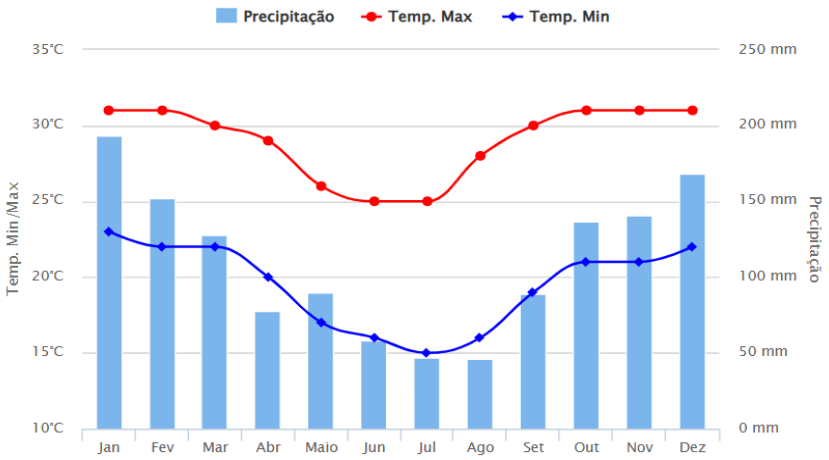
O Estado de Mato Grosso do Sul está localizado em uma região de transição climática, sofrendo influência de diferentes massas de ar que geram contrastes térmicos significativos, tanto no espaço quanto ao longo do tempo (SEPLAN, 1990). Essa posição geográfica torna o clima do Estado bastante variável, refletindo a interação entre fatores atmosféricos tropicais e polares, que influenciam diretamente os padrões de precipitação e temperatura em diferentes regiões.

Segundo Zavatini (1992), o território estadual é atravessado por uma faixa zonal que funciona como um limite virtual de atuação das massas de ar, determinando regimes pluviométricos distintos. No município de Deodápolis, o clima é controlado pela atuação conjunta de massas tropicais e polares, com predominância da massa polar atlântica, que traz períodos de temperaturas mais amenas, e participação significativa da massa tropical continental, responsável por períodos mais quentes e secos. Essa combinação gera um padrão climático complexo, típico de regiões de transição, com alternância de períodos úmidos e secos ao longo do ano.

De acordo com a classificação climática de Köppen, o município apresenta clima do tipo Cfa – subtropical úmido, mesotérmico. Esse subtipo climático é caracterizado por verões quentes e invernos brandos, além de precipitação significativa distribuída em todos os meses. As temperaturas médias mensais variam de forma que o mês mais frio apresenta média superior a 10 °C, enquanto o mês mais quente ultrapassa 22 °C, favorecendo uma estação vegetativa prolongada e condições propícias para atividades agrícolas e ecossistêmicas diversas.

De acordo com dados climatológicos, o gráfico disponibilizado pelo Clima tempo (Figura 16) apresenta a variação da temperatura média máxima e mínima (°C) e da precipitação mensal (mm) ao longo do ano. Observa-se que as temperaturas máximas (linha vermelha) se mantêm elevadas durante quase todo o período, variando entre aproximadamente 25°C e 31°C, com os valores mais altos ocorrendo entre outubro e março. Já as temperaturas mínimas (linha azul) oscilam entre 14°C e 23°C, atingindo os menores valores entre junho e julho, meses correspondentes ao inverno.

Figura 16. Dados climatológicos do município de Deodápolis/MS



Fonte: Climatempo, INMET, 2025.

Quanto à precipitação, nota-se um regime típico de clima tropical, com verões chuvosos e invernos secos. Os maiores índices pluviométricos são registrados nos meses de janeiro, fevereiro e dezembro, quando a chuva ultrapassa 150 mm mensais. Em contrapartida, o período de maio a agosto apresenta os menores volumes de chuva, chegando a valores inferiores a 50 mm, caracterizando a estação seca. De modo geral, o gráfico evidencia um clima tropical úmido com estação seca bem definida, marcado por temperaturas elevadas durante todo o ano e uma forte concentração das chuvas no verão.

Essas características climáticas devem ser consideradas no planejamento das operações de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos. A alta precipitação exige sistemas de drenagem eficientes em aterros sanitários, para controlar a formação excessiva de chorume e evitar a contaminação ambiental. Além disso, chuvas intensas podem comprometer a coleta de resíduos, demandando ajustes logísticos para evitar o acúmulo de lixo em vias públicas e garantir a continuidade dos serviços.

2.4.9 Uso e Ocupação do Solo

O planejamento urbano e a conservação ambiental dependem diretamente de conceitos fundamentais, como o uso e a ocupação do solo, que variam de acordo com as necessidades da população e as políticas de planejamento urbano e rural. O uso do solo diz respeito às atividades realizadas em determinado espaço, como agricultura, indústria, comércio e áreas residenciais. Por exemplo, áreas agrícolas são destinadas

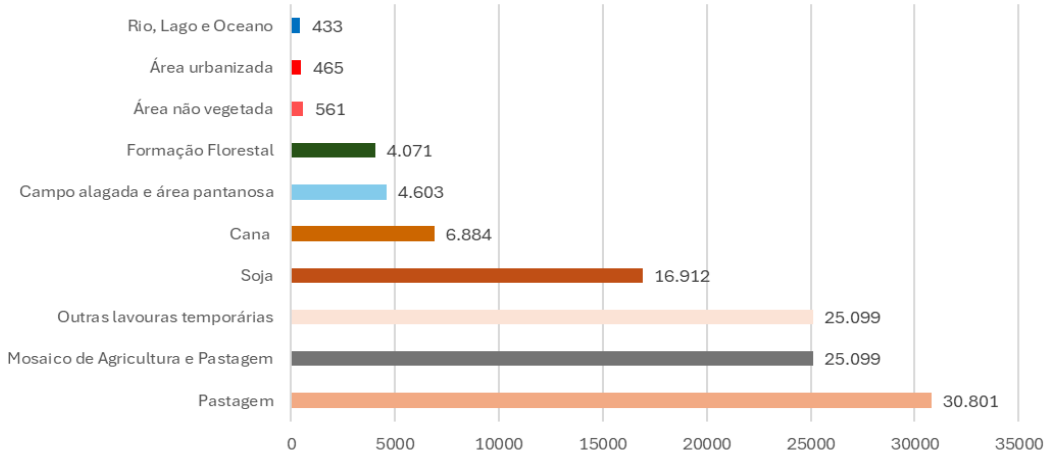
ao cultivo de plantas e à criação de animais, enquanto zonas industriais abrigam fábricas e armazéns

Já a ocupação do solo, abrange aspectos como a densidade populacional, a infraestrutura existente e a forma como as áreas são desenvolvidas e urbanizadas. Ela reflete intervenções humanas que, muitas vezes, podem gerar instabilidade ambiental. Por exemplo, a ocupação de terrenos em encostas frequentemente envolve a remoção da vegetação, alterações no escoamento natural das águas, movimentos de terra (como escavações e aterros), e a disposição inadequada de resíduos sólidos e líquidos.

Essas práticas contribuem para a desestabilização dos terrenos, podendo resultar em deslizamentos e causar impactos ambientais, sociais e econômicos significativos (Carvalhais et al., 2019). Para qualquer município, é fundamental a existência de uma legislação que estabeleça diretrizes claras para a ocupação do solo. Essa legislação deve identificar e analisar características físicas, atividades predominantes, vocações, problemas e potencialidades locais, funcionando como um conjunto de regras que determinam o que pode ou não ser feito em cada área da cidade.

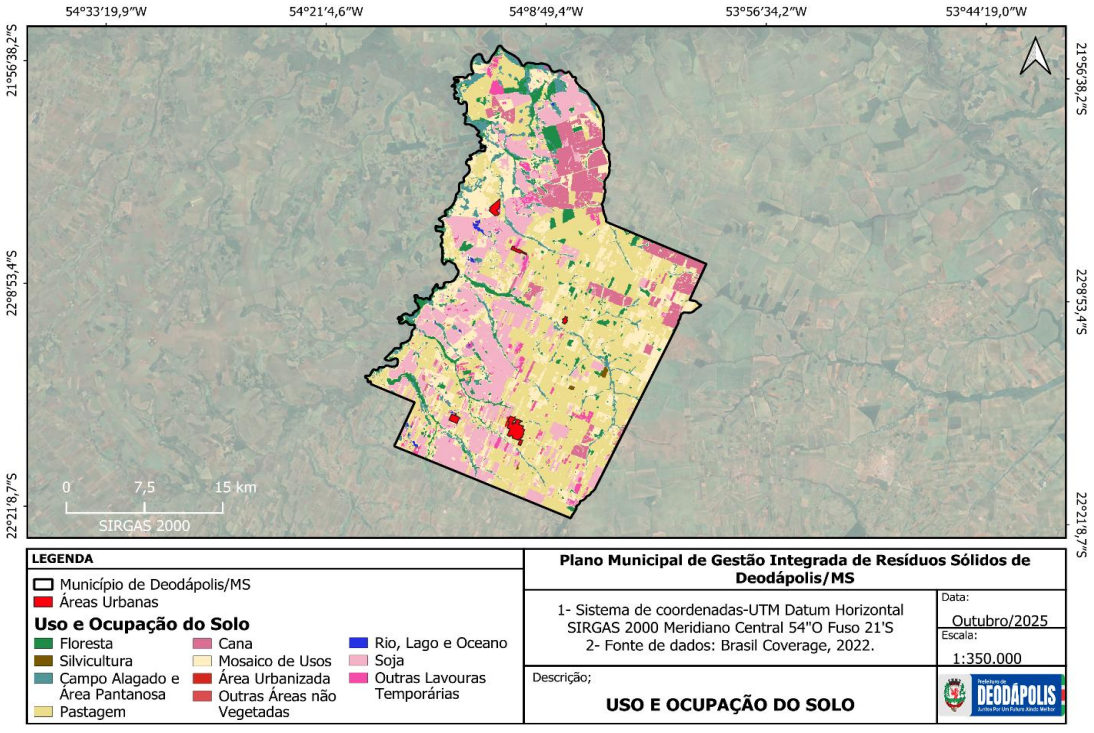
No município de Deodápolis, é possível observar os dados da área ocupada em km², que são disponibilizados pelo MapBiomas (Figuras 17 e 18). Predomina-se áreas destinadas à pastagem, que correspondem a 42,1% da área total do município, estendendo-se por cerca de 30.801 Km^2. O segundo maior uso predominante é para Mosaico de agricultura e Pastagem e outras lavouras temporárias, ambas com 25.099 km². A soja e a cana também ganharam destaque no gráfico, com cerca de 16.912 km² para soja e 6.884 km² para a cana (Mapbiomas, 2023).

Figura 17. Tipos de uso da terra por área (km²) ocupada no município de Deodápolis/MS.



Fonte: Projeto Mapbiomas, 2023.

Figura 18. Mapa de Uso e ocupação do município de Deodápolis/MS



As demais classes — como Formação Florestal (4.071 km²), Campo Alagado e Área Pantanosa (4.603 km²), Área Urbanizada (465 km²), Rios e Lagos (433 km²) e Área Não Vegetada (561 km²) — representam parcelas menores do território, mas

possuem importância ambiental significativa, contribuindo para a manutenção dos recursos hídricos e da biodiversidade local.

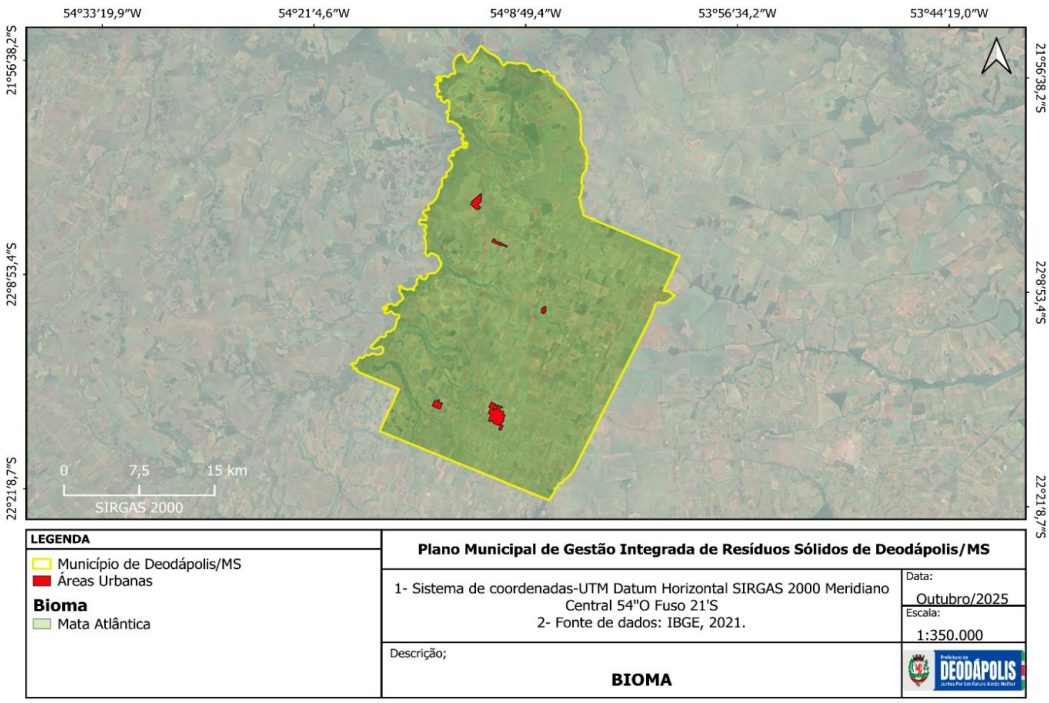
De modo geral, o gráfico evidencia a predominância de usos voltados à agropecuária, reforçando o papel do setor primário na economia de Deodápolis e revelando a necessidade de planejamento territorial sustentável, de modo a equilibrar a produção econômica e a conservação ambiental.

2.5 ASPECTOS AMBIENTAIS BIÓTICOS

2.5.1 Bioma

O município de Deodápolis está predominantemente inserido no bioma Mata Atlântica (IBGE, 2024) (Figura 19), o que lhe confere expressiva relevância ambiental e ecológica. Esse bioma é caracterizado por formações florestais densas, alta diversidade de espécies e presença de ecossistemas que exercem funções essenciais na regulação do clima e na proteção dos recursos hídricos.

Figura 19. Bioma característico do município de Deodápolis/MS



No entanto, a Mata Atlântica é também um dos biomas mais degradados do Brasil, em razão do avanço das atividades agropecuárias, da expansão urbana e da fragmentação florestal, que reduzem significativamente a cobertura vegetal original e comprometem a conectividade entre os remanescentes naturais.

O bioma Mata Atlântica é reconhecido como um dos principais *hotspots* de biodiversidade global, abrigando uma notável variedade de espécies de fauna e flora. Estudos indicam que o bioma contém cerca de 20.000 espécies de plantas e mais de 250 espécies de mamíferos, o que evidencia sua elevada riqueza biológica (Galindo-Leal; Câmara, 2003).

Trata-se de um bioma de importância global, não apenas pela diversidade de espécies, mas também pelos serviços ecossistêmicos que fornece, como a regulação do clima, a proteção dos recursos hídricos e a conservação do solo. Apesar dos desafios significativos relacionados à degradação e à fragmentação dos habitats, os esforços de conservação e restauração representam uma perspectiva promissora para a preservação desse ecossistema essencial.

O engajamento em projetos de proteção e a implementação de políticas públicas eficazes são essenciais para garantir a integridade da Mata Atlântica para as futuras gerações. Nesse contexto, destaca-se a Lei Federal n° 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata atlântica e estabelece diretrizes complementares para a sua conservação e recuperação (Brasil, 2006).

Dessa forma, a Mata Atlântica constitui um patrimônio natural de extrema relevância para o município, contribuindo de maneira decisiva para a qualidade ambiental e para a manutenção dos recursos hídricos locais. A preservação de seus remanescentes, aliada à recuperação das áreas degradadas, é essencial para assegurar o equilíbrio ecológico e a continuidade dos serviços ecossistêmicos responsáveis pelo abastecimento de água, pelo controle da erosão e pela proteção do solo.

2.5.2 Vegetação

A vegetação predominante no município de Deodápolis, localizado no estado de Mato Grosso do Sul, insere-se na área de incidência do Bioma Mata Atlântica, especificamente na porção correspondente à planície do rio Paraná (RBMA, 2016 *apud* EPE/MS, 2020). Esse bioma ocupa aproximadamente 14% do território do Estado de

Mato Grosso do Sul e abrange formações florestais características, como a floresta estacional semidecidual e a floresta estacional decidual, além das matas ciliares que acompanham os cursos d'água e remanescentes florestais incrustados entre os Biomas Cerrado e Pantanal.

A cobertura vegetal original da área onde se localiza a sede municipal corresponde à floresta estacional semidecidual, formação típica de transição caracterizada pela perda parcial das folhas durante o período seco. Atualmente, essa vegetação encontra-se fortemente antropizada, sendo amplamente substituída por áreas de pastagem e uso agropecuário, que constituem a principal forma de ocupação do solo local (MMA/PROBIO, 2007 apud EPE/MS, 2020). Essa conversão da paisagem natural tem implicações diretas sobre a recarga hídrica, a estabilidade dos solos e a manutenção da biodiversidade, aspectos fundamentais à gestão integrada do saneamento básico.

Dessa maneira, a inserção de Deodápolis na área de influência da Mata Atlântica evidencia a necessidade de integrar o planejamento territorial a ações voltadas à proteção dos remanescentes florestais, à recuperação das matas ciliares e ao uso sustentável do solo. Essas medidas são essenciais para assegurar a conservação dos recursos naturais e promover a sustentabilidade ambiental das atividades urbanas e rurais no município.

2.5.3 Unidades de Conservação

No estado de Mato Grosso do Sul, está registrado um total de 94 Unidades de Conservação (UC), divididas entre dois grupos. Dessas, 69 pertencem ao grupo de uso sustentável e 25 ao de proteção integral, totalizando uma área de aproximadamente 3.484.659,32 hectares. Em relação às Unidades de Conservação Municipais, há registro de 62, sendo 23 de Proteção Integral e 39 de Uso Sustentável (CNUC, 2025).

As Unidades de Conservação (UCs) de Proteção Integral, em geral, apresentam maiores restrições quanto à utilização de seus recursos do que as UCs de Uso Sustentável, visando garantir a preservação dos ecossistemas, da fauna e da flora silvestres, bem como de outros elementos de beleza cênica e/ou relevância ecológica. Nesses espaços, admite-se apenas o uso indireto dos recursos naturais, salvo nas situações previstas na legislação que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). As categorias que compõem esse grupo são:

Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre (Brasil, 2000).

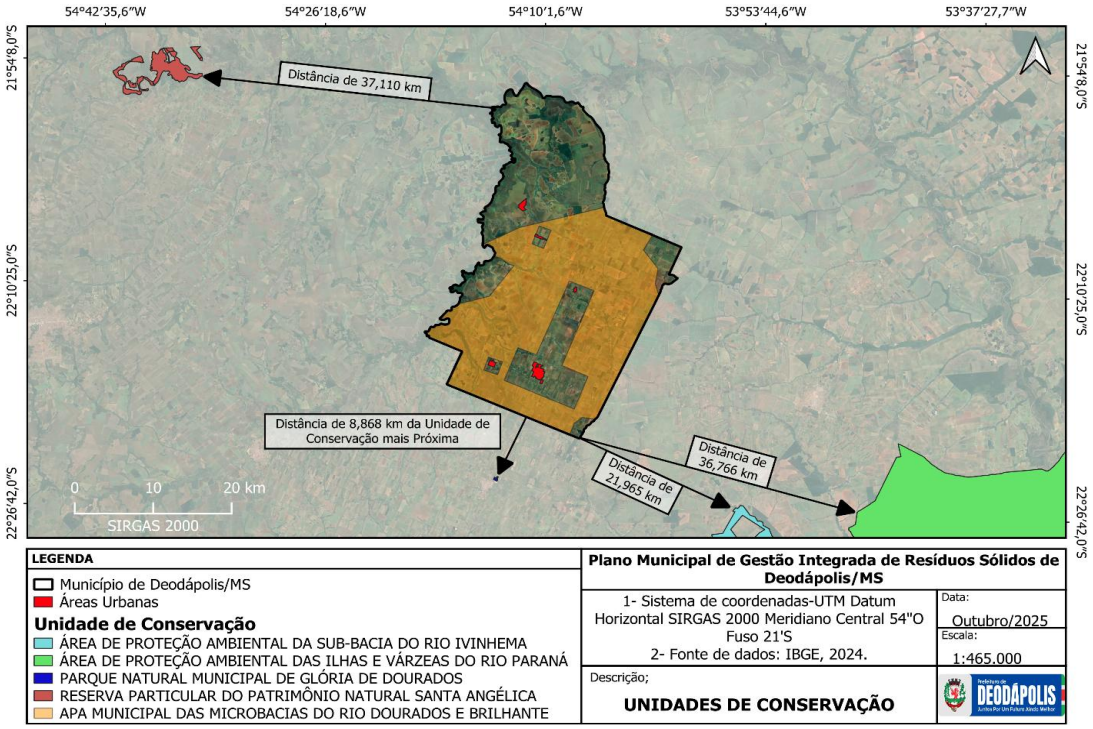
As Unidades de Conservação de Uso Sustentável, no geral, buscam o alinhamento da conservação ambiental com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Estão incluídas nesse grupo: Área de proteção Ambiental (APA), Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Reservas Extrativistas (RESEX), Florestas Nacionais (FLONA), Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN).

Em Deodápolis, a principal UCs é a APA das Microbacias dos Rios Dourados e Brilhante (CNUC, 2025). De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), as Áreas de Proteção Ambiental constituem unidades de conservação de uso sustentável, caracterizadas por serem geralmente extensas e apresentarem ocupação humana compatível com a conservação ambiental. Essas áreas possuem atributos abióticos, bióticos, estéticos e culturais de relevância para a qualidade de vida e o bem-estar das populações, tendo como finalidades principais proteger a biodiversidade, ordenar o processo de ocupação do território e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais (Brasil, 2000).

A criação das APAs representa uma estratégia complementar de conservação, que busca conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a proteção dos ecossistemas. Ao permitir o uso racional dos recursos e incentivar o planejamento ambiental integrado, essas unidades se mostram essenciais para promover o desenvolvimento sustentável nas áreas sob sua influência, contribuindo para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, e para a melhoria das condições ambientais e de vida das populações locais (Brasil, 2000; ICMBIO, 2024).

A APA das Microbacias dos Rios Dourados e Brilhante é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável localizada no município de Deodápolis, com área de aproximadamente 46.458,94 hectares (Figura 20). Além disso, a Figura 20 apresenta outras Unidades de Conservação situadas nas proximidades do município.

Figura 20. Mapa de localização das UCs mais próximas



Em síntese, o estado de Mato Grosso do Sul apresenta uma ampla diversidade de Unidades de Conservação, com destaque para aquelas de uso sustentável, que permitem conciliar a preservação ambiental com a ocupação e utilização racional dos recursos naturais.

No município de Deodápolis, a APA das Microbacias dos Rios Dourados e Brilhante exemplifica esse modelo, atuando como instrumento estratégico de proteção da biodiversidade, manutenção dos serviços ecossistêmicos e promoção do desenvolvimento socioeconômico local. A existência de áreas como essa reforça a importância da integração entre conservação e planejamento territorial, garantindo a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida das comunidades que dela dependem.

2.5.4 Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal

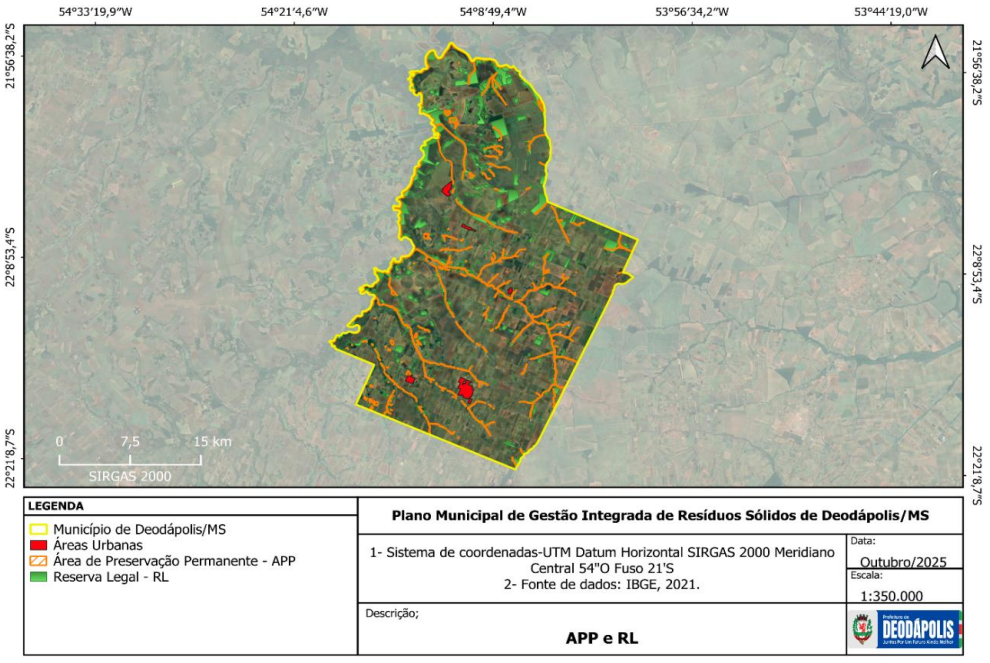
As Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme a Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal), abrangem áreas protegidas essenciais para a conservação dos recursos hídricos, biodiversidade e estabilidade dos ecossistemas (Brasil, 2012). São locais situados em margens de rios, nascentes e topos de morros, cuja preservação

evita erosão, poluição e degradação ambiental. A legislação estabelece dimensões e limites para essas áreas, além de regras para sua recuperação em casos de desmatamento ilegal. A conectividade entre APPs por meio de corredores ecológicos é essencial para manter o fluxo gênico das espécies.

Já a Reserva Legal (RL), é uma área dentro de propriedades rurais que deve ser mantida com vegetação nativa, garantindo a integridade ecológica e a conservação da biodiversidade. Além de servir como habitat para espécies ameaçadas, as RLs contribuem para a formação de corredores ecológicos e auxiliam na manutenção dos serviços ambientais.

Para a caracterização ambiental no município de Deodápolis/MS, foi realizado o mapeamento das APPs e RLs por meio do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural e dados do IBGE (2021), identificando áreas verdes destinadas à proteção ambiental. Essas áreas estão apresentadas na Figura 21.

Figura 21. APPs e RLs do município de Deodápolis/MS



As APPs e RLs são fundamentais para a sustentabilidade ambiental e devem ser consideradas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

A deposição irregular de resíduos nessas áreas pode causar contaminação do solo e dos recursos hídricos, além de prejudicar a fauna e flora.

Nesse sentido, o PMGIRS deve incluir diretrizes para fiscalização, controle do descarte irregular e ações de educação ambiental, garantindo a preservação desses espaços. O atual mapeamento das APPs e RLs em Deodápolis/MS, realizado por meio de base de dados do SICAR (2024) e IBGE (2021), auxilia no planejamento estratégico para um gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos no município.

3 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Com base em dados primários, obtidos por meio de visitas técnicas *in loco* e análise de registros, e em dados secundários provenientes de bases oficiais, no presente capítulo foi elaborado o diagnóstico do manejo dos resíduos sólidos e do sistema de limpeza urbana do município de Deodápolis/MS.

As principais fontes de dados oficiais utilizadas foram o Censo Demográfico do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e o SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento). Para o levantamento de dados, foram consideradas informações relevantes para o gerenciamento dos resíduos sólidos, abrangendo as etapas de geração, armazenamento, coleta, transporte, aproveitamento, tratamento e destinação final.

Nesse sentido, foram observadas as práticas adotadas pela gestão pública do município e instituições parceiras, infraestruturas atuais, equipamentos disponíveis e montantes de recursos financeiros, como receitas e despesas, destinados a gestão dos resíduos sólidos no município.

Ainda, foi realizado o estudo gravimétrico com o objetivo de compreender a composição dos resíduos gerados pelos munícipes. Sob essa perspectiva, o diagnóstico incluiu uma análise detalhada sobre as variadas tipologias de resíduos sólidos presentes no município, tais como: Resíduos Sólidos Domiciliares Comerciais (RSDC), Resíduos da Construção Civil (RCC), Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), entre outros, a fim de se obter um recorte fidedigno da situação atual. Além disso, foram aplicados questionários físicos e digitais relacionados aos eixos do saneamento básico municipal, com o objetivo de registrar a percepção social da população residente sobre os serviços prestados no município.

3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES COMERCIAIS (RSDC)

Os resíduos sólidos domiciliares comerciais consistem nos resíduos provenientes das residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços presentes no município. No geral, sua composição é constituída de: resíduos orgânicos, como alimentos e resíduos de jardinagem (folhagens e podas), embalagens plásticas, vidros, papéis e papelão, metais diversos (latas, arames, entre outros). A seguir são apresentadas com maior detalhamento as etapas do gerenciamento e manejos destes resíduos.

3.1.1 Acondicionamento temporário

O acondicionamento temporário consiste na etapa de guarda dos resíduos até o momento da coleta destes. O acondicionamento pode ser feito através do isolamento dos resíduos em sacos plásticos resistentes, que serão acomodados e protegidos por recipientes plásticos ou metálicos como bombonas, tambores, cestos, coletores públicos e entre outros.

No município, observa-se que o acondicionamento é realizado, em sua maioria, por meio de coletores públicos e lixeiras individuais instaladas em residências, comércios e logradouros**.** A forma mais comum de coletores particulares em Deodápolis é na forma de lixeiras metálicas fixas, mas também foi observado o uso de bombonas plásticas e tambores metálicos (Figura 22).

Figura 22. Exemplo de Coletores particulares identificados na área urbana de Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Nas praças públicas, unidades de saúde, escolas e demais repartições municipais foram observados coletores com sistema de separação binária, ou seja, divididos em duas categorias principais. De modo geral, os resíduos secos (recicláveis) são depositados em coletores de cor amarela, enquanto os resíduos úmidos, como orgânicos, são mantidos em coletores de cor marrom (Figura 23).

Figura 23. Coletores públicos de resíduos em Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

De modo geral, os coletores apresentaram-se em boas condições e cumprindo adequadamente sua função de acondicionar os resíduos. Contudo, também foram observados a disposição de resíduos diretamente nas calçadas, o depósito de materiais recicláveis volumosos fora dos coletores, além da presença de recipientes danificados ou com tampas desencaixadas (Figura 24).

Figura 24. Resíduos dispostos fora dos coletores e coletores com inadequações



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

A disposição de resíduos diretamente sobre o solo pode atrair animais que buscam alimentos, como cães, roedores e felinos, que por vezes, danificam os sacos e espalham resíduos orgânicos nas vias. A decomposição desses materiais, especialmente quando expostos ao calor, ocasiona a liberação de odores desagradáveis e a proliferação de insetos. Tais problemas podem ser minimizados por meio da utilização de coletores adequados e em bom estado de conservação.

Portanto, a utilização de coletores padronizados contribui para aumentar a eficiência da coleta pública municipal, ao concentrar os resíduos em recipientes adequados e promover melhor organização e aspecto visual dos espaços urbanos. Contudo, a manutenção regular desses equipamentos é essencial para garantir o acondicionamento temporário adequado dos resíduos.

3.1.2 Coleta e transporte dos RSDC

No município de Deodápolis, a coleta domiciliar de resíduos é executada na modalidade porta a porta, abrangendo tanto a sede municipal quanto os distritos, por meio do sistema de coleta convencional. Na sede municipal, o serviço é realizado por empresa terceirizada, com utilização de caminhões basculantes para o transporte dos resíduos até o local de destinação final.

Nos distritos de Lagoa Bonita, Porto Vilma, Vila União e Presidente, a coleta de resíduos é executada pela administração direta do município, com o uso de caminhões-

baú. A Figura 25 apresenta os veículos empregados na coleta pública municipal de resíduos sólidos.

Figura 25. Registros fotográficos dos caminhões utilizados para a coleta pública de resíduos



Fonte: VPN Engenharia ambiental, 2025.

A metodologia adotada para a segregação dos resíduos na fonte baseia-se no modelo de separação primária. Nesse sistema, a população realiza a separação inicial dos resíduos no momento da geração, distinguindo os resíduos comuns daqueles que demandam manejo diferenciado. Dessa forma, a segregação ocorre diretamente na origem, uma vez que o município não dispõe de Unidade de Triagem de Resíduos (UTR) licenciada e apta a operar. Ressalta-se que, até o presente momento, não há coleta seletiva implementada no município.

A coleta pública dos resíduos sólidos domiciliares é realizada com cronograma semanal pré-definido. O Quadro 3 apresenta o cronograma semanal das regiões atendidas pela coleta pública municipal de resíduos.

Quadro 3. Fator Frequência das coletas no município de Deodápolis/MS

Dia de coleta	Sede Deodápolis	Distritos	Período da coleta
Segunda-feira	Jardim Deodápolis	Lagoa bonita	Noturno
Terça-feira	Jardim Santa Maria, Santo Antônio, Alvorada, São José e Residencial Monte Cristo	Presidente Castelo, Vila União e Porto Vilma	Noturno
Quarta-feira	Santa Terezinha, Moriá, Xerogamim, América I e II, Santa Marta, Jardim Europa, Jardim Eldorado I, II e III, Loteamento municipal, Portal dos Ipês e Jardim Itália.	-	Noturno
Quinta-feira	Jardim Deodápolis	Lagoa bonita	Noturno
Sexta-feira	Jardim Santa Maria, Santo Antônio, Alvorada, São José e Residencial Monte Cristo	Presidente Castelo, Vila União e Porto Vilma	Noturno
Sábado	Santa Terezinha, Moriá, Xerogamim, América I e II, Santa Marta, Jardim Europa, Jardim Eldorado I, II e III, Loteamento municipal, Portal dos Ipês e Jardim Itália.	-	Noturno

Fonte: Prefeitura municipal de Deodápolis, 2025.

A coleta pública de resíduos domiciliares é executada por equipes compostas por 11 colaboradores, vinculados tanto à Prefeitura Municipal quanto à empresa terceirizada responsável pelo serviço. O Quadro 4 apresenta a relação dos profissionais atuantes na coleta de resíduos no município.

Quadro 4. Relação de colaboradores atuantes na coleta de resíduos em Deodápolis/MS

DESCRIÇÃO	VÍNCULO	
	Prefeitura municipal	Empresa terceirizada
Coletores	4	3
Motorista	2	1
Responsável pela limpeza do transbordo de resíduos	1	-
Subtotal	7	4
TOTAL	**11**	

Fonte: Prefeitura municipal de Deodápolis, 2025.

A coleta é realizada no período noturno, estendendo-se até as primeiras horas da manhã, quando os resíduos são descarregados na unidade de transbordo localizada na zona rural do município.

3.1.3 Triagem, Compostagem e Reciclagem

O município dispõe, desde fevereiro de 2026, de serviço de coleta seletiva para os resíduos recicláveis secos (papel, plástico, metais e vidro), com a atuação de cooperativa de catadores de materiais recicláveis. Antes da implementação formal dos serviços, a segregação desses materiais ocorreu de forma pontual na fonte geradora, sendo restrita a alguns fluxos específicos atendidos por programas ou iniciativas de logística reversa.

Entre essas ações, destacam-se a coleta e o encaminhamento diferenciados de resíduos de vidro, galharias e folhagens provenientes da limpeza pública e de podas, além de resíduos eletroeletrônicos e pneus inservíveis. Esses materiais são recolhidos de forma eventual e destinados a pontos de recebimento específicos ou encaminhados a empresas devidamente licenciadas para o tratamento e destinação final.

O local destinado ao acondicionamento temporário desses resíduos consiste em um galpão denominado **Ecoponto**, construído pela gestão pública municipal anterior em parceria com o Ministério Público. O espaço tem como finalidade o armazenamento temporário de resíduos encaminhados à logística reversa, como pneus, resíduos eletroeletrônicos (Figuras 26 e 27), lâmpadas, vidros e outros materiais volumosos, incluindo colchões inservíveis. O Ecoponto está localizado nas coordenadas geográficas 22°14'37.94"S e 54°09'18.22"O.

Figura 26. Ecoponto de Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia ambiental, 2025.

Figura 27. Registros fotográficos do local de acondicionamento de pneus e eletrônicos no município



Fonte: VPN Engenharia ambiental, 2025.

Observou-se que os pneus inservíveis constituem o principal tipo de resíduo recebido no Ecoponto, ocupando, em algumas ocasiões, baias originalmente destinadas a outras tipologias. Esses materiais são entregues de forma voluntária por munícipes e responsáveis por borracharias, permanecendo armazenados no local até a realização da coleta periódica por empresa privada.

A coleta dos pneus é executada pela empresa Ecopneu, especializada na coleta e recuperação de materiais e na fabricação de artefatos de borracha, cuja matriz está localizada em Campo Grande. Os pneus inservíveis são cedidos à empresa mediante registro formal, por meio de ofício, de modo a assegurar a rastreabilidade dos materiais e o cumprimento do princípio da responsabilidade compartilhada.

Apesar de a prática de logística reversa já ocorrer de fato, não há instrumento formal de cooperação estabelecido entre o município e a empresa coletora. Recomenda-se a formalização de convênio ou termo de parceria com a entidade gestora/coletora, bem como a adoção de registros padronizados de entrada e saída dos materiais, acompanhados de comprovantes de destinação final. Também é indicado o estabelecimento de gatilhos de coleta periódica, a fim de evitar a ocupação indevida de baias destinadas a outras tipologias de resíduos. De acordo com a Prefeitura Municipal, toda a destinação dos pneus é atualmente registrada por meio de ofício.

Essa ação contribui para o gerenciamento ambientalmente adequado de materiais que, por força da legislação, devem ser obrigatoriamente submetidos à

logística reversa, conforme dispõe a Política Nacional de Resíduos Sólidos — PNRS (Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010). Mais detalhes sobre a logística reversa são apresentados no tópico “5.1.2.5 Definição de responsabilidades públicas e privadas”, do presente plano.

Além disso, a Prefeitura Municipal de Deodápolis realiza a coleta dos galhos provenientes das atividades de poda e limpeza urbana, os quais são encaminhados a uma área próxima ao Ecoponto, localizada nas coordenadas 22°14'37.32"S e 54°09'19.49"O. No local, os resíduos são triturados por meio de um triturador de galhos (Figura 28) e posteriormente encaminhados para o processo de compostagem. A compostagem é realizada em área delimitada, sem cobertura, conforme ilustrado na Figura 29.

Figura 28. Triturador para galharias no município de Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia ambiental, 2025.

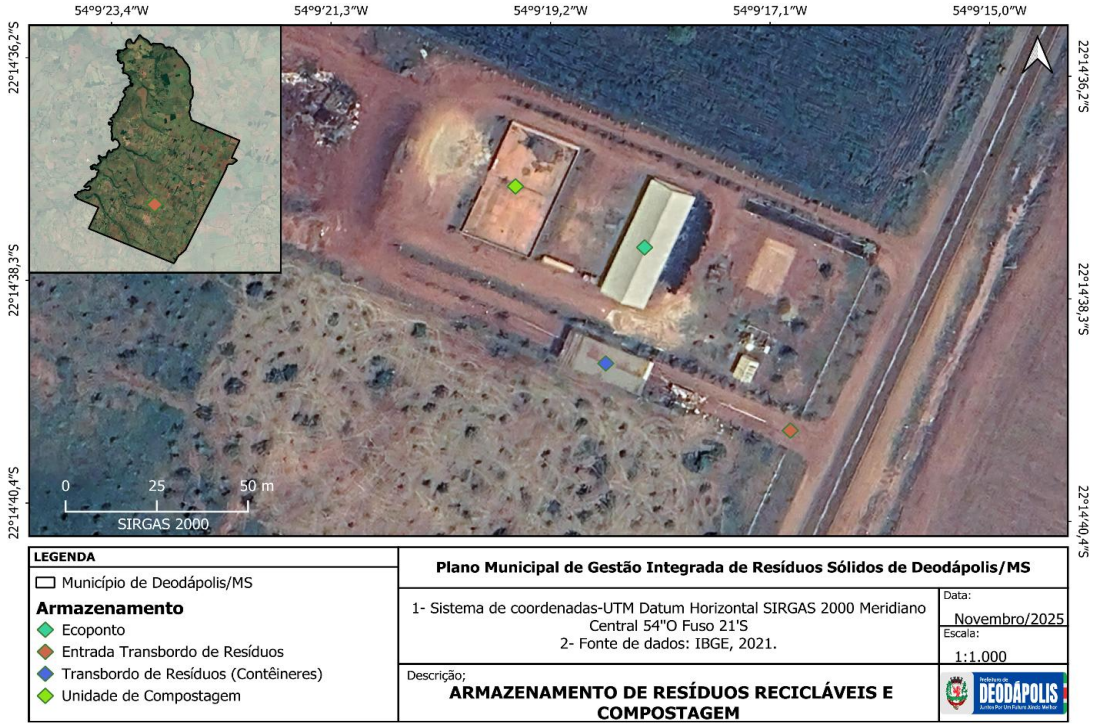
Figura 29. Local de compostagem de resíduos verdes no município de Deodápolis



Fonte: VPN Engenharia ambiental, 2025.

A Figura 30 apresenta o mapa de localização das instalações mencionadas, as quais contribuem para as ações de reciclagem e reutilização de resíduos sólidos no município.

Figura 30. Mapa das instalações relacionadas ao armazenamento de resíduos recicláveis e reaproveitáveis em Deodápolis



O município demonstra intenção de implementar, nos próximos anos, um sistema de coleta seletiva associado a uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis. Contudo, em razão da ausência de uma UTR consolidada, o município ainda não dispõe da infraestrutura necessária para integrar a coleta seletiva ao sistema atual de gerenciamento de resíduos sólidos.

Os resíduos domiciliares e comerciais de natureza orgânica e os rejeitos continuam sendo coletados de forma convencional, sem um sistema estruturado de segregação na origem, e são encaminhados para destinação final ambientalmente adequada.

3.1.4 Disposição Final Atual

Os rejeitos, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010 (Brasil, 2010), são definidos como: “resíduos sólidos que, após 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”.

Nesse sentido, os rejeitos são a fração dos resíduos sólidos para os quais não existe mais viabilidade técnica ou econômica de reaproveitamento, restando apenas a disposição final em aterros sanitários licenciados, de forma a minimizar impactos ambientais.

Os resíduos domésticos do município de Deodápolis são destinados para o Aterro Sanitário do Consórcio Intermunicipal CIDECO (Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Colônia), situado no município de Glória de Dourados. Os custos referentes à final são custeados por meio de rateio repassado ao consórcio, além do pagamento do frete pelo município, calculado conforme a quilometragem percorrida no transporte dos resíduos.

Nesse sentido, os resíduos são acondicionados temporariamente em contêineres situados na área de transbordo de resíduos, área dentro do município de Deodápolis, sob as coordenadas geográficas: 22°14'39.05"S e 54° 9'18.55"O (Figuras 31 e 32). Nesse mesmo local são recebidos resíduos da área rural, que são levados voluntariamente por munícipes não atendidos pela coleta pública urbana.

Figura 31. Registros fotográficos da área de transbordo de resíduos



Fonte: VPN Engenharia ambiental, 2025.

Figura 32. Registros fotográficos dos contêineres de resíduos (acondicionamento temporário)



Fonte: VPN Engenharia ambiental, 2025.

O aterro sanitário está situado na zona rural do município de Glória de Dourados, às margens da Rodovia BR-376, na 3ª Linha Nascente, sentido de saída para o município de Fátima do Sul, à esquerda. A instalação localiza-se a aproximadamente 5 km do perímetro urbano de Glória de Dourados.

O Aterro é licenciado para operar enquanto Aterro Sanitário para Resíduos Sólidos Urbanos e Domiciliares de Classe II-A (não perigosos e não inertes), com capacidade de recebimento de 25 toneladas/dia. A licença de operação do aterro encontra-se vigente até fevereiro de 2030. A empresa Engequali – Engenharia e Consultoria Ltda, com sede em Campo Grande/MS, é a atual responsável pela operação do aterro. O mapa de localização do aterro é apresentado na Figura 33.

Figura 33. Mapa de localização do Aterro Sanitário



O Quadro 5 apresenta gerais informações sobre o Aterro Municipal.

Quadro 5. Informações gerais sobre o Aterro Sanitário de Glória de Dourados/MS

Disposição final dos RSDC de Deodápolis/MS	
Descrição	Aterro Sanitário consorciado de Glória de Dourados
Localização	Rodovia BR-376, 3ª Linha Nascente, Glória de Dourados/MS CEP: 79730-000
Coordenadas geográficas	22º27'25.30" S 54º11'30.20" O
Distância da sede municipal até o aterro sanitário	32,5 km (ida) / 65 km (ida e volta)
Custo unitário da disposição final (R$/t)120,00	R$ 120,00
Custo unitário do frete (R$/km)	R$ 9,50
Atividade definida pelo licenciamento ambiental	7.8.2 - ATERRO SANITÁRIO para Resíduos Sólidos Urbanos e Domiciliares de Classe II-A (não perigosos e não inertes), com capacidade de recebimento de 30 t/dia
Capacidade (t/dia)	25
Área total (ha)	18,81
Área destinada à atividade (ha)	12,32
Responsável pela operação	Engequali – Engenharia e Consultoria Ltda
Validade da licença ambiental	LO - 18/02/2030

Além do município de Deodápolis o referido aterro sanitário atende: Glória de Dourados, Jateí, Fátima do Sul, Novo Horizonte e Vicentina. Os resíduos são destinados às células (áreas de depósito), que deverão contar com sistema de impermeabilização com geomembrana PEAD (Polietileno de Alta Densidade) e sistema de drenagem de águas pluviais e chorume, de modo a evitar e minimizar os impactos ambientais negativos sobre o solo e águas (subterrâneas e superficiais) em decorrência de deposição de resíduos sólidos.

Compete ao CIDECO assegurar a manutenção da limpeza do local de transbordo utilizado pelos municípios para o recolhimento dos resíduos, bem como garantir a permanência da tela de proteção nos contêineres durante todo o trajeto de transporte. Essa medida visa evitar o despejo ou dispersão dos resíduos ao longo do percurso rodoviário, assegurando condições adequadas de transporte e preservação ambiental.

3.1.5 Composição Gravimétrica dos RSDC e Geração *per capita*

A gestão adequada dos resíduos sólidos é um desafio crescente para os municípios, exigindo estudos que auxiliem na formulação de políticas públicas eficazes, levando em consideração a singularidade de cada local. A composição e as características dos resíduos variam conforme fatores como: o perfil socioeconômico da população, setores produtivos locais, hábitos de consumo, clima e infraestrutura de coleta e destinação.

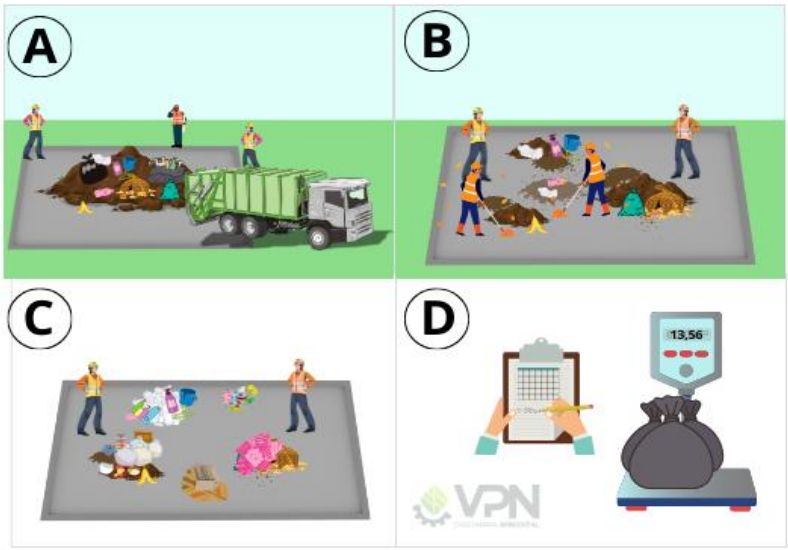
Essas variações exigem monitoramento constante para garantir que o sistema de gestão de resíduos esteja alinhado com a realidade do município. Nesse contexto, a caracterização gravimétrica destaca-se como uma técnica analítica essencial para a identificação, classificação e quantificação dos resíduos sólidos urbanos. Essa metodologia baseia-se na separação dos resíduos e na medição de suas propriedades físicas, permitindo a determinação precisa de sua composição, massa, densidade e distribuição.

Em resumo, a caracterização gravimétrica é composta das seguintes etapas:

1. Coleta de Amostras: amostras representativas dos Resíduos sólidos Urbanos (RSU), são coletadas em diferentes pontos do município abrangendo regiões residenciais, comerciais e institucionais.
2. Homogeneização: as amostras são depositadas sobre uma lona e misturadas de forma homogênea para garantir representatividade.

3. Quarteamento: o volume total da amostra é dividido em quatro partes iguais. Em seguida, duas parcelas posicionadas em diagonal são selecionadas, misturadas novamente e acondicionadas em sacos apropriados.
4. Triagem e Classificação: os resíduos são segregados manualmente em categorias conforme sua natureza e potencial de reaproveitamento.
5. Pesagem e Análise Percentual: cada fração é pesada para determinação do seu percentual no total de resíduos gerados.
6. Interpretação dos Dados: os resultados são analisados para identificar padrões de geração de resíduos e apontar medidas de redução, reutilização e reciclagem, como na (Figura 34).

Figura 34. Metodologia para a caracterização gravimétrica



Portanto, a aplicação sistemática dessa abordagem permite uma compreensão detalhada dos materiais predominantes, bem como de sua origem e características físicas, fornecendo dados essenciais para a formulação de estratégias eficazes de gestão de resíduos sólidos.

3.1.5.1 Metodologia da Gravimetria de Resíduos Sólidos

3.1.5.1.1 Coleta de dados

A caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos foi realizada no município de Deodápolis/MS, em data previamente agendada, em outubro de 2025. A amostragem contemplou os bairros: Santa Terezinha, Moriá, Xerogamim, América I e II, Santa Marta, Jardim Europa, Jardim Eldorado I, II e III, Loteamento municipal, Portal dos Ipês e Jardim Itália (primeiro dia), e Jardim Deodápolis e Lagoa bonita (segundo dia).

A escolha das datas de amostragem justificou-se pela realização em dias ensolarados, sem acúmulo prolongado de resíduos, como ocorre às segundas-feiras, além da aplicação em diferentes bairros do município, evitando-se períodos festivos e feriados, bem como atendendo à disponibilidade da equipe responsável pela execução. No município de Deodápolis/MS, a coleta municipal ocorreu no período noturno, iniciando-se por volta das três horas da manhã, e o descarregamento dos resíduos pelos caminhões foi realizado aproximadamente às oito horas da manhã do mesmo dia, no local destinado ao transbordo de resíduos (Figura 35).

Figura 35. Descarregamento dos caminhões e equipe em campo



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

As tipologias consideradas para os resíduos recicláveis incluíram: papelão, embalagens longa vida (*Tetra Pak*), plásticos (PET, PEAD, PP, PS, filmes plásticos e mistos), metais (alumínio, aço e outros), vidros (incolor e colorido) e têxteis limpos (Quadro 6).

Quadro 6. Tipologias de resíduos recicláveis avaliadas

Tipologia de resíduo reciclável	
Papéis	Papelão
	Tetra Pak (Embalagens longa vida)
	Outros papéis
Plásticos	PET - Polietileno Tereftalato (garrafas)
	PEAD (tampas, embalagens rígidas)
	PP - Polipropileno (potes, copos descartáveis)
	Isopor (bandejas)
	Filmes plásticos e sacolas
	Plásticos mistos
Metais	Alumínio (latas de bebidas)
	Aço (latas de conserva)
	Outros metais
Vidros	Vidro incolor
	Vidro colorido

Para os resíduos úmidos e rejeitos, foram classificadas as frações de resíduos orgânicos, como podas e varrição, restos de alimentos, resíduos sanitários contaminados, como fraldas e absorventes, rejeitos diversos, além de pequenos volumes de resíduos da construção civil (Quadro 7).

Quadro 7. Tipologias de resíduos úmidos e não recicláveis avaliadas

Tipologia de resíduo úmido e/ou não reciclável	
Resíduos Orgânicos	Restos de alimentos
	Resíduos de jardinagem e poda
Rejeitos	Resíduos sanitários (papel higiênico, fraldas descartáveis)
	Resíduos com contaminantes ou misturados que inviabilizam a reciclagem (papel com gordura, materiais com tintas e solventes, bandejas de isopor com restos de carne, Plásticos laminados com alumínio - sachês de ketchup, embalagens de salgadinhos).
Resíduos Especiais ou Perigosos	Pilhas e baterias
	Lâmpadas fluorescentes
	Eletroeletrônicos
	Óleo de cozinha usado
	Medicamentos (resíduos de serviços de saúde - RSS)
	Embalagens de lubrificantes automotivos, latas com tintas e solventes, estopas com óleo e graxas.
Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Agulhas descartáveis, seringas com ou sem agulha, Curativos, gazes, algodões com sangue ou secreções, Restos medicamentos etc.
Resíduos da Construção Civil (RCC)	Madeira
	Entulhos
	Outros

A contaminação compromete o processo de triagem, causa risco à saúde dos catadores e operadores, e dificulta ou inviabiliza o uso industrial do material. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), tais materiais devem ser destinados à disposição final ambientalmente adequada, preferencialmente em aterros sanitários. Esses resíduos compõem o que tecnicamente é chamado de rejeito, ou seja, a fração dos resíduos sólidos que não apresenta viabilidade técnica ou econômica para reaproveitamento ou reciclagem após esgotadas as possibilidades de tratamento e recuperação

Durante todo o processo de triagem, os dados referentes às quantidades de cada fração foram anotados manualmente em prancheta, assegurando o registro preciso das informações para posterior análise. A Figura 36 apresenta os registros fotográficos das práticas executadas em Deodápolis.

Figura 36. Registros das práticas aplicadas para a gravimetria em Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025

Ao término da etapa de gravimetria, os resíduos foram cuidadosamente encaminhados aos contêineres, com o auxílio de pá-carregadeira, para posterior destinação final no aterro sanitário municipal, em conformidade com as diretrizes ambientais vigentes (Figura 37).

Figura 37. Pá carregadeira coletando os resíduos para a destinação nos contêineres.



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025

A seguir são apresentados o método de análise e os resultados da análise gravimétrica realizada.

3.1.5.1.2 Análise dos Dados e Cálculo da Geração Per Capita

Após a realização da caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos coletados, os dados brutos de massa referentes a cada tipologia de resíduos foram organizados e tabulados para posterior análise. Cada fração — recicláveis e orgânicos/rejeitos — foi quantificada em quilogramas, permitindo determinar sua participação percentual em relação ao total amostrado.

Para a consolidação dos resultados, foram calculadas as médias aritméticas das massas e de suas respectivas proporções percentuais. Essa análise permitiu compreender a distribuição das diferentes frações de resíduos no município, bem como identificar o potencial de recuperação de materiais recicláveis e a necessidade de adoção de ações específicas de manejo.

Na sequência, procedeu-se ao cálculo da geração per capita de resíduos, indicador fundamental para o planejamento e dimensionamento dos sistemas de gestão de resíduos sólidos. O cálculo foi realizado conforme a seguinte expressão:

$$Geração\ per\ capita = \frac{Massa\ total\ de\ resíduos\ coletados\ (kg/dia)}{População\ atendida\ (habitantes)}$$

Neste cálculo, a massa total corresponde ao peso dos resíduos coletados durante o período amostrado, enquanto a população atendida refere-se ao número estimado de habitantes contemplados pelo serviço de coleta municipal. Considerou-se

a população efetivamente atendida pelo sistema, totalizando **13.801 habitantes**, sendo **11.423 na área urbana e 2.378 na área rural**, conforme dados do **SINISA (2025)** referentes ao ano de 2024.

Adicionalmente, foram avaliadas as taxas de participação das frações recicláveis e orgânicas no total de resíduos gerados, com o objetivo de subsidiar estratégias de redução, reutilização, reciclagem e destinação ambientalmente adequada. Durante o processo de triagem, os dados foram inicialmente registrados manualmente em pranchetas e, posteriormente, inseridos em planilhas eletrônicas, garantindo maior precisão no registro e facilitando o tratamento estatístico das informações.

Por fim, os resultados foram interpretados à luz de referências técnicas e normativas nacionais, em consonância com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010).

3.1.5.2 Resultados

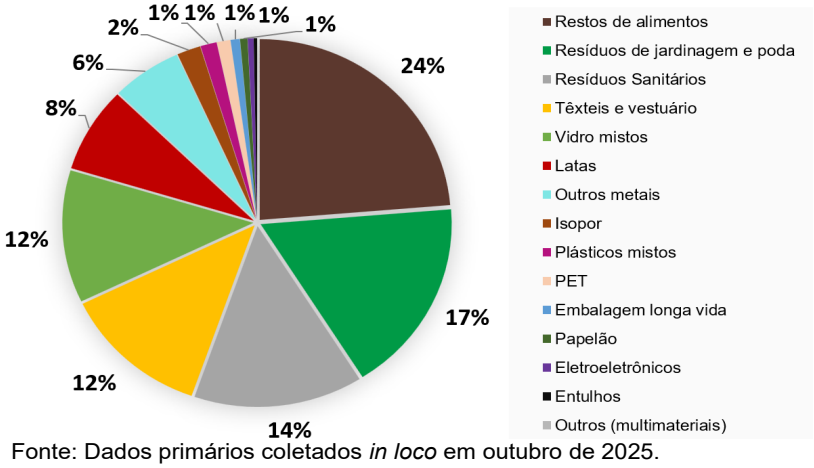
A análise gravimétrica integrada à geração per capita de resíduos em Deodápolis permite uma leitura mais aprofundada do desempenho da gestão de resíduos. A seguir são apresentados os valores percentuais obtidos para as tipologias de resíduos (Tabela 1 e Figura 38).

Tabela 1. Quantificação da tipologia de resíduos

TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	DIA 1		DIA 2		MÉDIA	
	Peso (kg)	Percentual (%)	Peso (kg)	Percentual (%)	Peso (kg)	Percentual (%)
Restos de alimentos	13,720	17,66	8,050	16,85	10,89	17,35
Resíduos de jardinagem e poda	13,085	16,84	16,640	34,82	14,86	23,69
Resíduos Sanitários	11,790	15,17	6,180	12,93	8,99	14,32
Têxteis e vestuário	7,090	9,13	0,380	0,80	3,74	5,95
Vidro mistos	14,080	18,12	0,790	1,65	7,44	11,85
Latas	1,735	2,23	0,000	0,00	0,87	1,38
Outros metais	0,000	0,00	0,625	1,31	0,31	0,50
Isopor	0,720	0,93	0,260	0,54	0,49	0,78
Plásticos mistos	7,666	9,87	1,910	4,00	4,79	7,63
PET	2,160	2,78	0,360	0,75	1,26	2,01
Embalagem longa vida	0,365	0,47	0,000	0,00	0,18	0,29
Papelão	4,500	5,79	11,165	23,37	7,83	12,48
Eletroeletrônicos	0,000	0,00	1,425	2,98	0,71	1,14
Entulhos	0,000	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Outros (multimateriais)	0,785	1,01	0,000	0,00	0,39	0,63
TOTAL	**77,70**	**100,00**	**47,785**	**100,00**	**62,74**	**100,00**

Fonte: dados primários coletados *in loco* em outubro de 2025.

Figura 38. Gráfico da análise gravimétrica de Deodápolis



Fonte: Dados primários coletados *in loco* em outubro de 2025.

Os resultados indicaram que a fração orgânica representa 52,46% da massa total dos resíduos analisados, configurando-se como o principal componente do RSU municipal. Essa proporção está em conformidade com a média regional observada para o Centro-Oeste, que varia entre 45% e 55%**,** e reflete o perfil de consumo predominantemente doméstico, com forte geração de restos alimentares. Essa predominância evidencia o potencial para a implantação de programas de compostagem, seja em nível municipal ou por meio de parcerias com o setor agroindustrial local.

A fração de materiais recicláveis totalizou 36,22% do total, sendo composta principalmente por plásticos (17,81%)**,** papel/papelão (11,53%)**,** metais (3,67%) e vidros (3,21%)**.** Esses valores demonstram a existência de um expressivo potencial de recuperação de materiais, o que justifica o fortalecimento da cadeia de triagem, a ampliação da coleta seletiva e a integração de catadores por meio de associações ou cooperativas.

Por sua vez, a fração de rejeitos — resíduos não passíveis de reaproveitamento nas condições técnicas e econômicas atuais — representou 11,32% da amostra total. Esse percentual é considerado baixo, quando comparado à média nacional (entre 15% e 25%), indicando que uma parcela significativa dos resíduos gerados em Deodápolis poderia ser desviada do aterro mediante processos adequados de segregação e valorização.

A seguir são incluídos os registros fotográficos de parte dos materiais identificados mediante a análise gravimétrica de forma geral (Figura 39).

Figura 39. Parte dos grupos de resíduos identificados na gravimetria em Deodápolis /MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

A análise permite observar que aproximadamente 88,7% dos resíduos gerados em Deodápolis são potencialmente aproveitáveis, seja por meio de reciclagem (36,22%) ou de tratamento biológico (52,46%), o que reforça a necessidade de adoção de instrumentos técnicos e educativos voltados à segregação na fonte, implantação de pontos de entrega voluntária (PEVs) e fortalecimento da Unidade de Triagem e Compostagem (UTC) municipal.

Esses resultados também se alinham ao comportamento identificado em municípios vizinhos, como Ivinhema (fração orgânica de 51,09%) e Glória de Dourados (53,28%), demonstrando coerência regional e indicando que os resíduos orgânicos continuam sendo o principal desafio para o manejo sustentável dos RSU no sul de Mato Grosso do Sul.

Durante o estudo gravimétrico realizado no município de Deodápolis/MS, constatou-se uma média de 1.630 kg de resíduos coletados por caminhão, considerando dois dias de amostragem na área urbana atendida pelo sistema de coleta regular. Observou-se, ainda, que diariamente são descarregados aproximadamente dois caminhões, o que permite estimar o volume médio de resíduos gerados no período analisado.

Com base nos dados obtidos, calculou-se uma geração média de 0,12 kg/hab./dia, valor que representa apenas a produção diária observada no período amostral do estudo. Esse índice é inferior aos valores típicos para municípios de

pequeno porte do Centro-Oeste, entre 0,60 e 0,90 kg/hab./dia, segundo a ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2023) e a FUNASA - Fundação Nacional da Saúde (2018).

Ressalta-se que o valor obtido representa apenas o período e o volume amostrado, não correspondendo ao índice real médio de geração de resíduos do município. Para a estimativa real, deve-se considerar a massa total coletada mensalmente, obtida por meio do controle do aterro, registros de balança ou relatórios oficiais da prefeitura. Como a aquisição da balança municipal é recente, espera-se que, nos próximos anos, com a sistematização da rotina de pesagem, o município passe a dispor de um banco de dados mais consistente e confiável para a determinação do índice médio real de geração de resíduos.

Dessa forma, a composição gravimétrica obtida constitui elemento essencial para o dimensionamento das infraestruturas de manejo de resíduos sólidos e para a definição das metas de redução, reaproveitamento e reciclagem estabelecidas neste Plano.

3.2 RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA (RLU)

Os resíduos da limpeza pública consistem nos materiais coletados durante o processo de manutenção urbana, incluindo itens como papéis, plásticos, vidros, garrafas, embalagens e restos de alimentos. Esses resíduos resultam da limpeza de vias públicas, parques, praças e outros espaços urbanos.

Embora esses resíduos sejam provenientes da limpeza das ruas e áreas públicas, sua composição pode ser tanto de resíduos domésticos quanto de sujeiras e detritos acumulados no ambiente urbano. De acordo com os dados disponibilizados pelo SINISA (2025), referentes ao ano de 2024, a massa média de resíduo de limpeza urbana foi de 0,08 kg diários por habitante.

A limpeza pública no município de Deodápolis/MS é executada por equipe terceirizada, contratada da empresa Buriti – Comércio de Lenha, Carvão e Serviços Ltda., desde 2021. A contratada é responsável por serviços de varrição e limpeza de vias urbanas, abrangendo canteiros centrais, rotatórias, calçadas, praças e meios-fios. Também realiza atividades de capina e remoção manual de ervas daninhas, limpeza de sarjetas e bocas de lobo, além da pintura de meios-fios em ruas e avenidas.

Os resíduos da coleta pública seguem os mesmos tratamentos dos resíduos domiciliares urbanos: os resíduos úmidos são coletados pelo caminhão da coleta

pública convencional e são transportados até o aterro sanitário consorciado do CIDECO, local para onde são destinados os RSDC do município.

3.3 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

Os resíduos da construção civil (RCC) correspondem aos materiais gerados em obras de construção, reformas, reparos e demolições, sendo compostos predominantemente por resíduos inertes, ou seja, aqueles que não sofrem transformações físicas, químicas ou biológicas significativas (ABNT, 2004). Entre os principais materiais desse grupo, destacam-se concreto, alvenaria, pedras, vidros, madeiras, areia e cerâmica.

Entretanto, também podem ser gerados resíduos classificados como perigosos, em razão de suas características de toxicidade, inflamabilidade e/ou reatividade, tais como tintas, solventes, produtos químicos, óleos e graxas, bem como materiais de isolamento, como o amianto, entre outros.

A gestão adequada dos resíduos da construção civil é fundamental para minimizar os impactos ambientais e promover a sustentabilidade na construção. A Resolução CONAMA nº 307/2002 estabelece diretrizes para o manejo desses resíduos, incentivando a redução, reutilização e reciclagem dos materiais sempre que possível (Brasil, 2002).

De acordo com as informações obtidas no diagnóstico, por meio de entrevistas com a população e servidores públicos municipais, verificou-se que a Prefeitura de Deodápolis/MS, por meio do Serviço de Limpeza Urbana, não realiza a coleta diferenciada de Resíduos da Construção Civil (RCC). A responsabilidade pela contratação desse serviço recai sobre o próprio gerador dos resíduos.

A coleta é executada por agentes autônomos ou empresas terceirizadas, que geralmente utilizam caminhões do tipo basculante ou com carroceria aberta. Os RCC são, na maioria das vezes, armazenados temporariamente em caçambas estacionárias posicionadas nas proximidades dos canteiros de obras, geralmente instaladas à margem das vias públicas (Figura 40).

Figura 40. Caçambas estacionárias de RCC identificadas no município de Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Os resíduos de construção civil gerados pelas atividades da Prefeitura Municipal são coletados e temporariamente armazenados em uma área localizada nas proximidades do ecoponto municipal (Figura 41). Parte desse material, constituído predominantemente por resíduos inertes, vem sendo empregada pontualmente em intervenções de contenção de processos erosivos em áreas rurais.

Figura 41. local de disposição dos RCC gerados pela prefeitura municipal de Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Ressalta-se, contudo, que o município de Deodápolis ainda não dispõe de estrutura licenciada específica para a disposição final de RCC, o que reforça a necessidade de implantação de área de triagem e transbordo (ATT) para destinação ambientalmente adequada desses materiais, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. A ausência de diretrizes ou protocolos podem acarretar práticas inadequadas de gerenciamento dos resíduos de construção civil, observado na Figura 42.

Figura 42. Registros de resíduos de construção civil dispostos inadequadamente em Deodápolis/MS.



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

O gerenciamento inadequado dos resíduos da construção civil compromete a sustentabilidade urbana, agrava os passivos ambientais e onera os cofres públicos. A superação desse problema passa por regulamentação local, planejamento integrado, conscientização dos geradores e investimentos em infraestrutura de destinação e reaproveitamento.

3.4 RESÍDUOS VERDES

Resíduos verdes correspondem aos resíduos sólidos de origem predominantemente vegetal, gerados a partir de atividades de manutenção de áreas públicas e privadas, como poda de árvores, roçagem, capina, varrição de áreas verdes, jardinagem e manejo paisagístico. Incluem-se nessa categoria galhos, folhas, troncos, aparas de grama e materiais similares, caracterizados por elevada fração orgânica e alto potencial de biodegradação.

Em razão de suas características físicas e biológicas, esses materiais apresentam significativo potencial de reaproveitamento, especialmente por meio de processos como compostagem, trituração e utilização como cobertura vegetal ou condicionador de solo. Tais práticas dependem da segregação adequada em relação aos resíduos domiciliares e do encaminhamento a formas de tratamento ambientalmente adequadas, em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

No município de Deodápolis/MS, a poda e a supressão de árvores são reguladas pela Lei Municipal nº 793, de 10 de junho de 2022, que dispõe sobre a regulamentação dessas intervenções e estabelece critérios para a arborização urbana. Nesse contexto, a Prefeitura Municipal disponibiliza serviço gratuito de poda, que abrange a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos verdes gerados, principalmente galharias provenientes das intervenções autorizadas.

Por outro lado, os resíduos verdes constituídos majoritariamente por folhas, aparas de grama e materiais similares, gerados diretamente pelos munícipes, são atualmente descartados, em sua maioria, junto aos resíduos domiciliares e recolhidos pela coleta pública convencional. Essa prática evidencia a ausência de segregação específica para esse tipo de resíduo no âmbito domiciliar, ao mesmo tempo em que indica um potencial técnico para a adoção futura de soluções de reaproveitamento, como a compostagem, no contexto do planejamento municipal de gestão de resíduos sólidos.

Ainda, mediante visita técnica, observou-se a disposição inadequada de galharias no passeio público, configurando uma situação recorrente de acúmulo temporário em vias e calçadas. Tal cenário gera interferências na mobilidade urbana, na drenagem superficial e na salubridade ambiental (Figura 43).

Figura 43. Registros fotográficos de galharias dispostas à margem das vias em Deodápolis.



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Dessa forma, o diagnóstico dos resíduos verdes em Deodápolis/MS evidencia a existência de serviços públicos estruturados para poda e a destinação de galharias oriundas de intervenções autorizadas. Paralelamente, revela fragilidades relacionadas à segregação, ao acondicionamento e ao manejo dos resíduos verdes gerados diretamente pelos munícipes. Esse cenário reforça a necessidade de aprimorar o

planejamento, a organização operacional e a orientação à população, aspectos que serão tratados nos capítulos de prognóstico, programas, projetos e ações do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

3.5 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são materiais gerados em estabelecimentos assistenciais, como hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios e farmácias. Tais resíduos podem apresentar riscos significativos à saúde pública, ao meio ambiente e à segurança dos trabalhadores, uma vez que podem estar contaminados com agentes biológicos, químicos ou radioativos (ANVISA, 2018; ANVISA, 2004).

De acordo com a sua natureza e os riscos envolvidos, os RSS são classificados em diferentes grupos. Os resíduos infectantes abrangem materiais contaminados por agentes biológicos, como gazes e curativos com presença de sangue e outros fluidos corporais, seringas, agulhas e demais itens passíveis de veicular agentes patogênicos, representando elevado risco de transmissão de doenças.

Os resíduos químicos incluem substâncias utilizadas em processos de tratamento e diagnóstico, como medicamentos vencidos, desinfetantes e reagentes laboratoriais, que podem apresentar toxicidade ou outros efeitos prejudiciais. Já os resíduos perfurocortantes, como agulhas, lâminas de bisturi e vidros quebrados, também são classificados separadamente, pois apresentam risco de ferimentos e contaminação cruzada (ANVISA, 2018; ANVISA, 2004).

Além disso, existem os resíduos comuns, compostos por materiais não contaminados que podem ser descartados de forma semelhante aos resíduos domiciliares, como embalagens e papéis. Em alguns estabelecimentos, como unidades que realizam radioterapia, também podem ser gerados resíduos radioativos, como roupas ou materiais contaminados com radiação, que exigem protocolos rigorosos e isolados de manejo.

Em Deodápolis/MS, os RSS provenientes das unidades públicas são coletados e transportados pela empresa terceirizada Sancristo Coleta de Resíduos Eireli, com sede em Dourados/MS. A prestadora é responsável por todas as etapas do manejo externo — incluindo coleta, transporte, tratamento e destinação final — em aterros devidamente licenciados para essa tipologia.

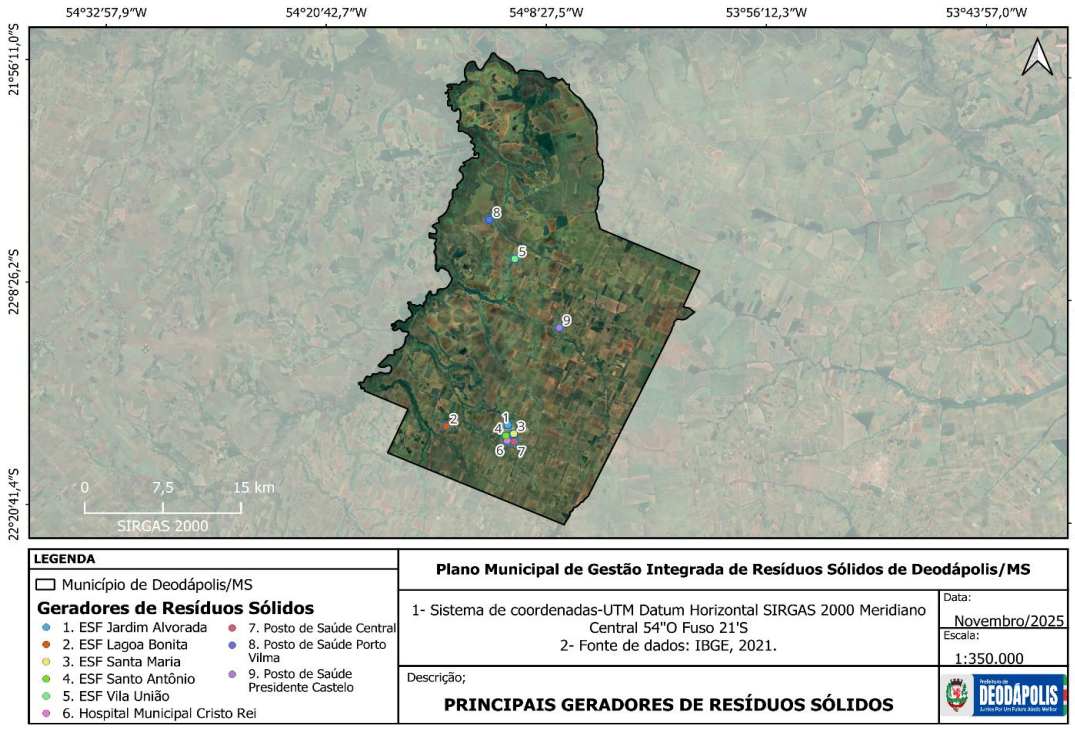
No município, a gestão pública não abrange a prestação desse serviço para estabelecimentos privados de saúde, cuja responsabilidade pelo gerenciamento cabe aos próprios geradores. Atualmente, a coleta municipal atende a nove unidades de saúde públicas, conforme contrato firmado em 2022. Os principais dados referentes aos estabelecimentos atendidos constam no Quadro 8 e na Figura 44 a seguir.

Quadro 8. Estabelecimentos municipais de saúde de Deodápolis/MS

Identificação	Endereço
Hospital Municipal Cristo Rei	Av. Genário da Costa Mattos nº 840 - Centro
ESF Santo Antônio	Rua Fanoel do Ouro s/n - Centro
ESF Centro	Rua Eraldo Rodrigues da Silva s/n - Centro
ESF Santa Maria	Av. Francisco Alves da Silva nº 188 - Centro
ESF Jardim Alvorada	Rua Francisco de Assis Ferreira s/n - Jardim Alvorada
ESF Lagoa bonita	Rua José Patrício Filho nº 617- Distrito Lagoa Bonita
ESF Vila União	Distrito Vila União
Posto de Saúde Porto Vilma	Av. Sebastião Pereira Bicudo nº 290 - Distrito Porto Vilma
Posto de Saúde Presidente Castelo	Distrito Presidente Castelo

Fonte: CNES, 2025

Figura 44. Mapa de localização dos principais geradores de RSS de Deodápolis



A coleta do RSS é realizada quinzenalmente, abrangendo os grupos A, B e E, conforme classificação da ANVISA. O Grupo A corresponde aos resíduos com possível presença de agentes biológicos; o Grupo B inclui resíduos químicos, como lâmpadas, revelador e fixador de raio-X, películas radiográficas, pilhas e baterias; e o Grupo E engloba materiais perfurocortantes, como agulhas, lâminas e vidros contaminados.

Foram realizadas visitas técnicas para compreender as práticas adotadas nos estabelecimentos públicos de saúde, de modo a registrar as lixeiras utilizadas para resíduos comuns e infectantes/biológicos (Figuras 45), recipientes de resíduos perfuro cortantes (*descarpacks*) (Figura 46), armazenamento externo, onde são armazenadas as bombonas para a espera da coleta (Figura 47), resíduos da coleta comum, e armazenamento de resíduos volumosos como papelão reciclável.

A gestão do RSS é regulamentada pela Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 222/2018, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que revogou a RDC nº 306/2004 e estabelece as diretrizes para o gerenciamento seguro dos RSS, abrangendo desde a segregação na origem até o tratamento e a disposição final.

Figura 45. Registros de lixeiras de RSS infectante e comum



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Figura 46. Recipientes para resíduos perfurocortantes/escarificantes (*descarpcks*)



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Figura 47. Registro de armazenamento externo de unidade de saúde em Deodápolis



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Mediante as visitas técnicas, constatou-se que, de modo geral, os coletores internos atendem às especificações técnicas recomendadas. Observou-se que a maioria apresenta acionamento por pedal em pleno funcionamento, contém sinalização adequada quanto ao tipo de resíduo na superfície e na parte frontal, por meio de adesivos vinílicos, e utiliza sacos com cores compatíveis com a tipologia do resíduo acondicionado.

Entretanto, verificou-se que nem todos os estabelecimentos disponibilizam coletores de resíduos perfurocortantes (*descarpack*) em conformidade com as especificações técnicas. Em algumas unidades, os recipientes não estavam devidamente fixados, sendo posicionados próximos ao piso ou em locais inadequados,

como superfícies úmidas, a exemplo de pias, o que compromete a segurança e o correto acondicionamento desses resíduos (Figura 46).

Conforme orientações da RDC ANVISA nº 222/2018, os coletores para perfurocortantes devem ser instalados próximos à fonte geradora**,** fixados em paredes, suportes apropriados ou superfícies estáveis, a uma altura entre 90 cm e 120 cm do piso, de forma a permitir fácil acesso e manuseio seguro, sem contato direto com superfícies úmidas, como pias, bancadas ou pisos molhados, substituídas antes de atingirem 2/3 da capacidade e lacradas após o uso.

No que se refere ao armazenamento externo — definido como o local destinado ao abrigo temporário dos resíduos até a realização da coleta externa — constatou-se, em algumas unidades, a existência de não conformidades em relação às normas técnicas e sanitárias vigentes.

Conforme ilustrado na Figura 47, o abrigo apresenta características improvisadas, sem fechamento lateral, ventilação adequada ou porta que restrinja o acesso de pessoas não autorizadas, comprometendo a segurança sanitária e física do local. Embora o piso seja cimentado, não possui revestimento impermeável, nem canaletas para drenagem, dificultando os procedimentos de higienização e o adequado escoamento de líquidos.

As caixas para resíduos perfurocortantes encontram-se apoiadas, porém muito próximas ao solo e a paredes deterioradas e úmidas, o que pode ocasionar contaminação cruzada e deterioração precoce das embalagens. Além disso, o abrigo não possui identificação com o símbolo internacional de risco biológico, tampouco placa de advertência indicando tratar-se de área de armazenamento de resíduos de serviços de saúde, conforme exigido pela RDC ANVISA nº 222/2018. Verificou-se também a presença de ferramentas e materiais alheios à finalidade do espaço, bem como a ausência de segregação entre resíduos de diferentes grupos (infectantes, perfurocortantes e comuns), contrariando a ABNT NBR 12809 e a Resolução CONAMA nº 358/2005.

Para assegurar conformidade normativa e garantir condições adequadas de segurança e higiene, recomenda-se a reestruturação completa do abrigo, com piso e paredes lisas, laváveis e impermeáveis, dotadas de declividade mínima de 2% em direção a uma canaleta de drenagem. O espaço deve apresentar ventilação natural

cruzada, iluminação adequada e fechamento seguro, sendo de uso exclusivo para o armazenamento de resíduos de serviços de saúde.

As caixas para perfurocortantes (*Descarpack*) devem ser posicionadas sobre suportes elevados, afastadas no mínimo 10 cm do piso e das paredes, enquanto as bombonas devem estar devidamente identificadas, vedadas e apoiadas sobre base plástica ou metálica. É obrigatória a afixação de placa contendo a inscrição “Armazenamento de Resíduos de Serviços de Saúde – Acesso Restrito” e o símbolo internacional de risco biológico.

Além disso, deve ser instituída rotina de limpeza periódica com produtos desinfetantes adequados, bem como controle de entrada e saída dos recipientes. Essas adequações garantem conformidade com a RDC ANVISA nº 222/2018 e a Resolução CONAMA nº 358/2005, assegurando o manejo seguro e ambientalmente adequado dos resíduos de serviços de saúde.

Por fim, observou-se que os resíduos comuns não infectantes, por apresentarem características semelhantes aos resíduos domiciliares, são acondicionados em sacos plásticos e dispostos em frente aos estabelecimentos, em recipientes como tambores ou diretamente nas calçadas, sendo recolhidos pela coleta pública (Figura 48).

Figura 48. Resíduos comuns (não contaminante) das unidades de saúde de Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Constatou-se que nem todas as unidades de saúde dispõem de lixeiras padronizadas e adequadas para esse tipo de resíduo. Recomenda-se para esses estabelecimentos a instalação de coletores fixos metálicos adequados para acomodar os resíduos acima do solo. Deste modo, **visualiza-se como oportunidade de melhoria o estabelecimento de cronograma imediato de reforma obrigatória das**

infraestruturas que carecem de revestimento impermeável, canaletas de drenagem e identificação de risco biológico.

3.5.1 Carcaças de animais domésticos e de grande porte

No município de Deodápolis, identificam-se gargalos relacionados à gestão de resíduos especiais, como carcaças de animais domésticos — a exemplo de cães e gatos — e de animais de médio e grande porte, como suínos e bovinos encontradas pela população. O município não dispõe de tratativas ou protocolos definidos para o atendimento dessa demanda.

Atualmente, o gerenciamento desses resíduos fica sob a responsabilidade do Departamento de Vigilância Sanitária, que recebe as ocorrências reportadas pelos munícipes e realiza a destinação, uma vez que o município não possui Centro de Controle de Zoonoses (CCZ). No entanto, verifica-se a falta de clareza institucional no manejo, que atualmente ocorre através do repasse informal das demandas.

A inexistência de um CCZ limita o manejo correto de carcaças, especialmente quando associadas a óbitos decorrentes de doenças infectocontagiosas, impossibilitando o cumprimento de boas práticas de biossegurança e de destinação ambientalmente controlada, como a incineração, o coprocessamento ou o enterramento em vala séptica impermeabilizada.

Além disso, a ausência de procedimentos padronizados (POP ou instruções normativas) para o manejo de carcaças representa um vazio operacional, acarretando risco ambiental e sanitário. De acordo com a ABNT NBR 10.004/2004, esses resíduos são classificados como Classe I – Perigosos, em razão do risco biológico e do potencial de contaminação do solo e da água, bem como da proliferação de vetores.

Portanto, a gestão de resíduos provenientes de carcaças animais em Deodápolis é incipiente, carecendo de base normativa e suporte técnico adequados. A formalização de protocolos, a definição de fluxos institucionais e a implantação de sistemas de destinação controlada são medidas urgentes para assegurar a conformidade ambiental e sanitária, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), a Resolução CONAMA nº 358/2005 e a RDC nº 222/2018 da ANVISA.

Deste modo, visualiza-se como oportunidade a **formalização de Protocolo Municipal de Manejo e Destinação de Carcaças**, formalizado por instrução normativa conjunta entre a secretaria municipal de saúde e de infraestrutura do município.

3.6 RESÍDUOS INSERVÍVEIS VOLUMOSOS

Os resíduos inservíveis são aqueles materiais ou objetos que perderam sua utilidade original, não podendo mais ser reutilizados, reciclados ou recondicionados para o mesmo fim ao qual foram destinados inicialmente.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010 (Brasil, 2010), define, de forma ampla, que resíduos inservíveis são aqueles que não apresentam mais valor ou função, seja pela deterioração do material, obsolescência, ou por estarem fora de uso. As diretrizes de manejo dos resíduos inservíveis estão previstas na Resolução CONAMA nº 307/2002, que trata da gestão de resíduos da construção civil, e em diversas regulamentações relacionadas a resíduos industriais, hospitalares e eletroeletrônicos.

São exemplos de resíduos inservíveis: eletrodomésticos e equipamentos eletrônicos quebrados ou obsoletos (como geladeiras, televisores e fogões), pneus danificados ou usados, móveis e utensílios domésticos quebrados, partes de veículos que não têm mais valor, e até mesmo roupas ou tecidos deteriorados.

A diretriz central para os resíduos inservíveis é que sejam encaminhados à disposição final ambientalmente adequada, preferencialmente em aterros sanitários devidamente licenciados e submetidos a monitoramento contínuo, conforme previsto na legislação ambiental vigente. No entanto, quando houver viabilidade técnica e econômica para o reaproveitamento de componentes ou materiais – como metais, plásticos ou partes estruturais – recomenda-se a destinação para processos de reciclagem, reutilização ou logística reversa.

No município de Deodápolis, verifica-se a inexistência de coleta diferenciada para resíduos especiais, tais como mobiliários e estofados (a exemplo sofás e colchões), bem como eletrodomésticos de grande porte fora de uso, como geladeiras, fogões e máquinas de lavar. Em decorrência dessa lacuna, esses materiais acabam sendo descartados de forma inadequada, muitas vezes em vias públicas, terrenos baldios ou junto aos resíduos domiciliares comuns, comprometendo a eficiência da coleta e acarretando impactos ambientais e sociais. Durante a visita técnica ao município, foram registrados alguns pontos de descarte irregular desses resíduos volumosos (Figura 49).

Figura 49. Resíduos volumosos descartados de forma inadequada em Deodápolis.



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de elaboração e implementação de um plano de ação específico para o gerenciamento desses resíduos especiais. Ainda que o descarte seja realizado diretamente pelos munícipes, é fundamental que a população seja orientada quanto ao destino adequado, por meio de campanhas de sensibilização, criação de instrumentos regulatórios, implantação de pontos de entrega voluntária (PEVs), entre outras medidas.

3.7 DIAGNÓSTICO RURAL DO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O Diagnóstico Rural do Manejo dos Resíduos Sólidos é uma ferramenta crucial para identificar os desafios e necessidades específicas das comunidades rurais em relação ao gerenciamento de resíduos. Ele permite mapear as áreas que enfrentam dificuldades com o descarte inadequado, como o abandono de resíduos em locais irregulares, e fornece informações essenciais para o planejamento de ações corretivas. Com esses dados, é possível desenvolver políticas públicas mais eficientes, adaptadas às realidades locais, para melhorar a infraestrutura de coleta e destinação de resíduos.

Além de promover uma gestão mais eficiente, o diagnóstico contribui para a saúde pública, pois permite identificar áreas de risco relacionadas ao acúmulo de resíduos e à possível proliferação de doenças. A partir da identificação desses problemas, ações preventivas podem ser adotadas, garantindo melhores condições sanitárias e reduzindo os impactos negativos para a saúde das populações rurais.

O diagnóstico também desempenha um papel fundamental na promoção da sustentabilidade ambiental. Ao mapear os tipos de resíduos gerados e suas possíveis destinações, abre-se a oportunidade para a implementação de práticas mais

sustentáveis, como a reciclagem, compostagem e até mesmo o uso de resíduos para a geração de energia. Isso não só reduz os impactos ambientais como também contribui para a preservação dos recursos naturais.

Além disso, ao realizar o diagnóstico, é possível engajar a comunidade rural em iniciativas de educação ambiental, conscientizando os moradores sobre a importância do manejo adequado dos resíduos e incentivando a adoção de práticas sustentáveis. O diagnóstico, portanto, é um ponto de partida para a criação de uma economia circular nas áreas rurais, promovendo o reaproveitamento de resíduos e gerando benefícios econômicos para as comunidades.

Dessa forma, ele não só melhora a gestão de resíduos, mas também fortalece a qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável nas zonas rurais.

3.7.1 Metodologia

A metodologia adotada baseou-se em uma abordagem qualiquantitativa, envolvendo a realização de levantamentos de campo por meio de visitas técnicas às comunidades rurais, distritos e assentamentos. As visitas permitiram a observação direta das práticas locais de manejo de resíduos sólidos, com foco em identificar a existência (ou ausência) de serviços de coleta pública, pontos de entrega voluntária, locais de descarte inadequado e iniciativas comunitárias de destinação de resíduos.

As técnicas aplicadas incluíram:

- Observação visual sistemática, para registro fotográfico e análise in loco das práticas de disposição e acondicionamento dos resíduos;
- Aplicação de questionários estruturados, voltados à obtenção de dados sobre:
    - volume e tipo de resíduos gerados;
    - formas de acondicionamento;
    - frequência de coleta, quando existente;
    - percepção sobre os impactos ambientais e sanitários;
- Escuta ativa, técnica qualitativa utilizada para captar percepções comunitárias, práticas culturais e sugestões relativas ao serviço, promovendo a inclusão efetiva da participação social.

Complementarmente, utilizou-se o método de amostragem do tipo bola de neve, que consiste na indicação, pelos próprios entrevistados, de outros moradores ou representantes comunitários que possuam conhecimento relevante sobre as práticas

de manejo dos resíduos sólidos. O Quadro 9 apresenta uma síntese da metodologia empregada.

Quadro 9. Síntese Metodológica do Diagnóstico Rural - Manejo de Resíduos Sólidos

Técnica/Método	Objetivo	Vantagem Principal
Observação visual sistemática	Registrar práticas visíveis de disposição e acondicionamento dos resíduos sólidos	Permite evidência direta e registro fotográfico da realidade local
Questionários estruturados	Coletar dados objetivos sobre geração, acondicionamento e percepção dos resíduos	Garante sistematização de dados com comparabilidade
Escuta ativa	Captar percepções e sugestões da comunidade, fortalecendo a participação social	Aprofunda a compreensão das práticas culturais e sociais
Amostragem bola de neve	Alcançar interlocutores-chave e práticas informais por meio de indicação entre moradores	Amplia o alcance da investigação em comunidades dispersas

Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Essa abordagem mostrou-se especialmente útil para alcançar populações rurais dispersas, identificar lideranças locais e obter informações sobre práticas informais ou tradicionais de destinação de resíduos. Além disso, a estratégia adotada reforçou a qualidade das informações coletadas por meio da escuta ativa e ampliou a abrangência do diagnóstico, em consonância com os princípios da participação social previstos na Lei nº 11.445/2007 e na Lei nº 12.305/2010.

A escolha metodológica justifica-se pela complementaridade entre os métodos empregados: os questionários permitiram a coleta direta de dados junto à população; a observação visual possibilitou a comparação com a realidade local e o registro de evidências fotográficas; e a escuta ativa, associada à amostragem por bola de neve, assegurou a valorização do conhecimento comunitário e contribuiu para o fortalecimento do controle social, em consonância com as orientações do Termo de Referência da FUNASA (2018).

Os questionamentos envolveram perguntas binárias, com possíveis respostas “Sim” e “Não”, mas também perguntas de avaliação de satisfação e desempenho sobre os serviços de saneamento básico, cujas respostas possíveis foram “Muito bom”, “Bom”, “Regular” e “Ruim”. Ao final do questionário os voluntários puderam trazer informações, comentários e sugestões que considerassem relevantes para a melhoria do saneamento básico no município.

Para a realização dos registros fotográficos todos os voluntários foram previamente consultados e concordaram, através de um termo de autorização a participar dos registros, com assinatura de Termo de Autorização de Uso de Imagem.

3.7.2 Resultados

No município de Deodápolis/MS, observa-se que a coleta de resíduos não atende à população rural. As práticas mais comuns identificadas nessas áreas consistem em soluções individuais:

- queima e/ou enterramento de resíduos;
- reaproveitamento doméstico de embalagens;
- destinação de resíduos orgânicos para alimentação animal;
- destinação de embalagens de agrotóxicos.

Quando questionados sobre a separação de materiais recicláveis, observou-se que os entrevistados concentram suas práticas principalmente no reaproveitamento de metais e aço, como latas de bebidas e de conservas, enquanto a separação de outros materiais ocorre com menor intensidade. Os metais, por possuírem valor econômico, são geralmente armazenados até que se acumule volume suficiente para a venda ou doação.

Verificou-se também que alguns munícipes residentes nas proximidades da unidade de transbordo de resíduos eventualmente encaminham seus resíduos domésticos para o local. Essa prática pode ser compreendida como uma forma de entrega voluntária dos resíduos. Assim, de modo informal, a área do transbordo tem funcionado como um Local de Entrega Voluntária (LEV) para determinadas famílias. Tal prática pode representar uma alternativa para evitar a disposição inadequada de resíduos provenientes de áreas rurais ou de locais não atendidos pela coleta regular; entretanto, sua adoção depende diretamente das condições logísticas de transporte das famílias e da disponibilidade de armazenamento temporário dos resíduos.

3.8 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

Este tópico apresenta como o município financia, administra e aplica recursos relacionados aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Mais especificamente, descreve a estrutura financeira atual, os instrumentos de cobrança

existentes, as principais fontes de receita, e como se distribuem as despesas com o sistema.

3.8.1 Remuneração pela cobrança dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos

Atualmente, o município possui uma cobrança específica para os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos. Essa cobrança, denominada Taxa de Resíduos Sólidos (TRS), é lançada anualmente junto ao Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), constando de forma discriminada no boleto de pagamento.

As dúvidas e solicitações referentes à cobrança podem ser atendidas pela Agência Fazendária Municipal (AGENFA), localizada na Prefeitura Municipal de Deodápolis, de segunda a sexta-feira, das 7h às 17h, ou por meio de contato eletrônico e via WhatsApp institucional. A TRS foi instituída pela Lei Municipal nº 669, de 22 de dezembro de 2017, que dispõe sobre a taxa de coleta, remoção e destinação de resíduos sólidos domiciliares no município.

De acordo com o artigo 1º da referida lei, a taxa tem como fato gerador a utilização efetiva ou potencial dos serviços de coleta, remoção e destinação final de resíduos sólidos, prestados ao contribuinte ou colocados à sua disposição pela Prefeitura Municipal. Não se incluem nas disposições da lei os serviços de varrição de vias públicas, remoção de lixo hospitalar e de resíduos industriais, em consonância com a Norma de referência (NR) da Agência Nacional de Águas (ANA) nº 01/2021 (NR 1/ANA/2021), que estabelece princípios e diretrizes para a cobrança da prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos (SMRSU).

A base de cálculo da taxa consiste no custo do serviço no exercício, sendo os valores rateados entre os contribuintes conforme os seguintes critérios: a área construída do imóvel, conforme cadastro imobiliário da Prefeitura Municipal; a categoria de consumo, definida por meio de classes estabelecidas em decreto municipal; e a frequência de coleta no logradouro correspondente ao imóvel.

Ainda conforme a lei municipal, a instituição da TRS tem como finalidade garantir a sustentabilidade econômico-financeira do sistema municipal de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Os valores arrecadados devem ser integralmente vinculados à operação, manutenção, fiscalização e gestão dos serviços públicos relacionados ao setor.

Além disso, os recursos podem ser destinados a investimentos que visem à ampliação, modernização e melhoria contínua da eficiência e da qualidade dos serviços prestados à população. Essa medida está em consonância com os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e com o Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020), que estabelecem a necessidade de sustentabilidade econômico-financeira e transparência na gestão dos serviços públicos de saneamento.

A destinação dos recursos deverá priorizar ações que promovam a proteção da saúde pública, a preservação do meio ambiente e o aprimoramento da gestão integrada dos resíduos sólidos no município. Apesar da existência da taxa, observa-se que a arrecadação atual ainda é insuficiente para cobrir integralmente os custos com coleta, transporte e disposição final, evidenciando a necessidade de revisão periódica dos valores e de aprimoramento do sistema de cobrança.

3.8.2 Receitas e despesas com o serviço de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos

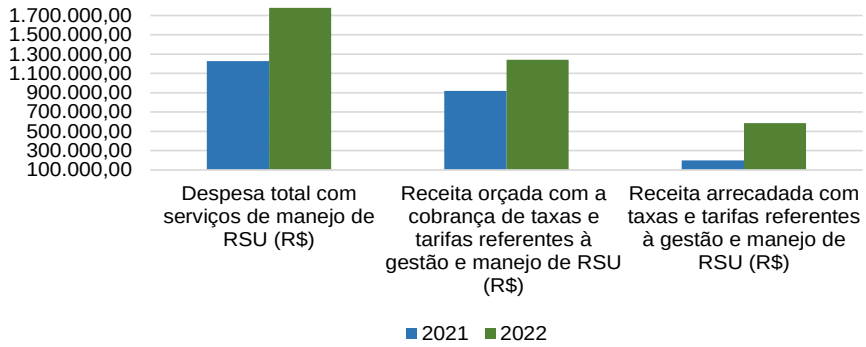
Com base nos dados disponibilizados pelo SNIS, foi realizada a análise técnico-financeira das receitas e despesas do serviço de manejo de resíduos sólidos no município de Deodápolis/MS. A análise ficou restrita ao período para o qual há informações disponíveis. A Tabela 2 apresenta os valores destinados ao manejo dos resíduos sólidos e a arrecadação do município, enquanto a Figura 50 mostra a evolução desses indicadores entre os anos de 2021 e 2022.

Tabela 2. Receitas e despesas do serviço de manejo de resíduos sólidos de Deodápolis/MS

Descrição	2020	2021	2022
Despesa total com serviços de manejo de RSU (R$)	706.544,80	1.228.694,59	1.779.740,01
Receita orçada com a cobrança de taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU (R$)	N/A*	919.183,85	1.242.241,93
Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU (R$)	N/A*	199.422,17	586.583,62
Déficit de arrecadação (R$)	N/A*	**-719.761,68**	**-655.658,31**
Variação entre a receita orçada e a receita efetivamente arrecadada (%)	N/A*	**-78,30**	**-52,78**

*Dados indisponíveis. Fonte: SNIS, 2022.

Figura 50. Evolução das Receitas e despesas do serviço de manejo de resíduos sólidos de Deodápolis/MS entre 2021 e 2022



Fonte: adaptado de dados SNIS, 2022.

A análise das receitas e despesas evidencia um crescimento expressivo dos custos operacionais relacionados aos serviços de limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos no município ao longo do período avaliado. As despesas totais passaram de R$ 706.544,80 em 2020 para R$ 1.779.740,01 em 2022, o que corresponde a uma variação acumulada de aproximadamente 152% em apenas dois anos. Esse aumento está associado à ampliação da cobertura dos serviços de coleta, aos reajustes contratuais dos prestadores e ao crescimento dos custos de transporte e destinação final dos resíduos.

Em contrapartida, a receita arrecadada por meio das taxas e tarifas relacionadas à gestão de resíduos sólidos apresentou valores muito inferiores aos custos operacionais, apesar do incremento observado entre 2021 (R$ 199.422,17) e 2022 (R$ 586.583,62). Esse aumento representa uma melhoria de 194% na arrecadação; contudo, permanece insuficiente para cobrir os gastos totais, evidenciando um cenário de desequilíbrio financeiro no sistema.

A diferença entre a receita orçada e a efetivamente arrecadada — denominada déficit de arrecadação — alcançou R$ 719.761,68 em 2021 e R$ 655.658,31 em 2022, correspondendo, respectivamente, a variações negativas de -78,30% e -52,78%. Esses valores indicam que menos da metade do montante previsto foi efetivamente arrecadado, possivelmente devido a inadimplência, defasagem na base de cálculo da taxa, ou falhas no sistema de cobrança e atualização cadastral.

O comportamento do indicador demonstra que, embora o município tenha registrado melhoria relativa na eficiência da arrecadação entre 2021 e 2022 (redução

do déficit percentual de -78% para -53%), o sistema ainda depende fortemente de aportes do orçamento municipal para custear as atividades de coleta, transporte e destinação final.

Dessa forma, constata-se que o serviço de manejo de resíduos sólidos de Deodápolis/MS não apresenta autossuficiência financeira, estando sujeito à limitação orçamentária e à necessidade de ajustes no modelo de cobrança. A tendência observada reforça a importância de:

- revisar periodicamente os valores da Taxa de Resíduos Sólidos (TRS), adequando-os aos custos reais do serviço, em consonância com as diretrizes para a cobrança de tarifa pela prestação do SMRSU definidas pela NR 1/ ANA/2021;
- ampliar a base de contribuintes e aprimorar os mecanismos de cobrança;
- integrar a arrecadação ao Fundo Municipal de Saneamento ou de Meio Ambiente, garantindo rastreabilidade e transparência na aplicação dos recursos; e
- buscar fontes externas de financiamento, como programas federais, estaduais e consórcios regionais.

Portanto, embora o município apresente avanços graduais na arrecadação, ainda mantém um déficit estrutural significativo, o qual deve ser considerado na definição das metas e das ações voltadas à sustentabilidade econômico-financeira do PMGIRS.

3.9 PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA ACERCA DA LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

3.9.1 Metodologia

Para registrar a percepção social dos munícipes sobre os quatro eixos do saneamento básico, foram elaborados questionários nas modalidades física e digital, aplicados por meio de formulários na plataforma *Google Forms*, no contexto de uma pesquisa qualiquantitativa. A abordagem utilizada foi semelhante à adotada no diagnóstico rural do manejo dos resíduos sólidos (item 3.6.1), empregando as técnicas de aplicação de questionário estruturado, escuta ativa e amostragem por bola de neve (Quadro 10).

Quadro 10. Síntese metodológica da percepção urbana e rural

Técnica/Método	Objetivo	Vantagem Principal
Questionários estruturados	Coletar dados objetivos sobre geração, acondicionamento e percepção dos resíduos	Garante sistematização de dados com comparabilidade
Escuta ativa	Captar percepções e sugestões da comunidade, fortalecendo a participação social	Aprofunda a compreensão das práticas culturais e sociais
Amostragem bola de neve	Alcançar interlocutores-chave e práticas informais por meio de indicação entre moradores	Amplia o alcance da investigação em comunidades dispersas

Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

A escolha metodológica justifica-se pela complementaridade entre os métodos utilizados: os questionários permitiram a coleta direta de dados junto à população, enquanto a escuta ativa e a amostragem por bola de neve valorizaram o conhecimento comunitário e contribuíram para o fortalecimento do controle social, em conformidade com as orientações do Termo de Referência da FUNASA (2018).

Os questionamentos incluíram perguntas binárias, com possíveis respostas “Sim” ou “Não”, bem como perguntas de avaliação de satisfação e desempenho sobre os serviços de saneamento básico, cujas respostas possíveis eram “Muito bom”, “Bom”, “Regular” ou “Ruim”. Ao final do questionário, os voluntários puderam fornecer informações, comentários e sugestões que considerassem relevantes para a melhoria do saneamento básico no município.

Para a aplicação dos questionários físicos, foi realizado deslocamento em diversos pontos do perímetro urbano do município, de modo a obter uma amostragem heterogênea que abrangesse os variados estratos sociais da população. A aplicação ocorreu em dois dias, nos períodos da manhã, das 9h às 11h, e da tarde, das 13h às 16h, abordando residentes nas áreas comerciais e nos bairros do município. Alguns bairros foram indicados pelos próprios moradores.

Para a realização dos registros fotográficos, todos os voluntários foram previamente consultados e concordaram em participar por meio da assinatura do Termo de Autorização de Uso de Imagem.

Os questionários digitais foram divulgados nas principais mídias sociais da Prefeitura Municipal de Deodápolis, por meio da mobilização de equipes dos estabelecimentos de saúde municipais e do encaminhamento em grupos de mensagens, visando garantir maior alcance junto à população. Os questionários permaneceram disponíveis para recebimento de respostas por 127 dias consecutivos.

Observada a estabilização do número de respostas durante sete dias, a coleta foi encerrada para posterior tratamento, tabulação e análise dos dados.

Para a tabulação e análise dos dados, todas as respostas foram registradas em planilhas Excel, permitindo a geração de gráficos, a construção de quadros e a utilização de outros recursos que facilitassem a análise e apresentação dos resultados. As respostas dos questionários físicos e digitais foram analisadas de forma agregada, considerando as limitações de cada modalidade, como a menor acessibilidade dos questionários digitais para a população idosa e socioeconomicamente vulnerável, bem como a capacidade limitada de cobertura dos questionários físicos.

Os questionários físicos demonstraram-se adequados para alcançar a população idosa e vulnerável, tanto em suas residências quanto em núcleos sociais como praças, comércios e repartições públicas (Figura 51). Essa abordagem é relevante para considerar a percepção de residentes socioeconomicamente vulneráveis e de faixas etárias com menor adesão aos recursos tecnológicos, garantindo o atendimento aos diversos segmentos sociais.

Figura 51. Registros fotográficos da aplicação dos questionários *in loco*



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Por outro lado, os questionários digitais apresentaram maior capacidade de cobertura em termos de número de respostas coletadas por hora. A aplicação de questionários físicos requer um número considerável de profissionais percorrendo

residências e ambientes coletivos, o que torna mais difícil alcançar a cobertura completa do município em tempo hábil.

Nesse sentido, os questionários digitais constituem um recurso de baixo investimento e manutenção, amplamente utilizado na avaliação de serviços, sendo capazes de indicar de forma objetiva a percepção geral da população sobre temas específicos. A seção seguinte apresenta os resultados da percepção social relativos ao eixo de manejo dos resíduos sólidos.

3.9.2 Resultados

As respostas dos questionários físicos e digitais agregados, descartadas as respostas cujos todos os componentes analisados foram em branco, totalizaram 43 respostas. Esse número representa aproximadamente 0,31 % da população total, que no ano de 2022 contava com 13.663 habitantes abrangendo área rural e urbana (IBGE, 2022). A Tabela 3 apresenta os resultados relativos à origem das respostas.

Tabela 3. Origem das respostas do questionário de percepção social

Bairro	Nº de respostas	Percentual (%)
Centro	7	15,91
Jardim Deodápolis	5	11,36
Jardim Santo Antônio	5	11,36
Jardim América	4	9,09
Jardim Santa Maria	3	6,82
Jardim Bastos	2	4,55
Jardim Europa	2	4,55
Jardim Itália	2	4,55
Lagoa Bonita	2	4,55
Santa Terezinha	2	4,55
Jardim Alvorada	1	2,27
Jardim Amora Branca	1	2,27
Jardim Eldorado II	1	2,27
Jardim Estrela de Ouro	1	2,27
Jardim Estrela de Ouro	1	2,27
Presidente Castelo	1	2,27
São José	1	2,27
Vila União	1	2,27
(Não informado)	1	2,27
TOTAL	**43**	**100,00**

Fonte: VPN Engenharia ambiental, 2025.

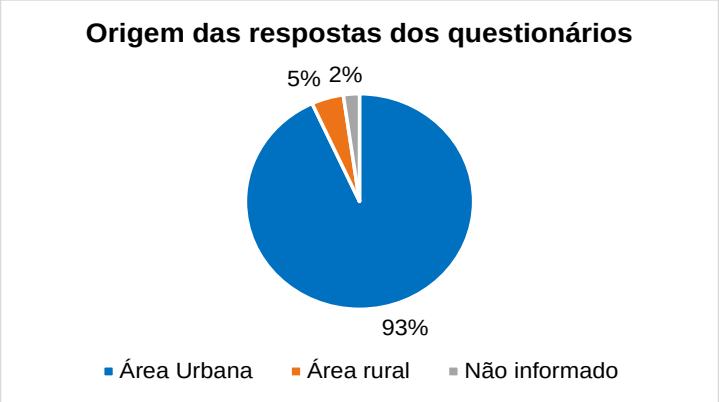
Apesar dos esforços empreendidos para a ampla divulgação e aplicação dos questionários, observa-se que a adesão da população foi limitada, resultando em aproximadamente 0,31% da população total (IBGE, 2022).

Tal índice encontra justificativa em condicionantes recorrentes em processos de participação social de municípios de porte similar, tais como: barreiras socioculturais relacionadas à baixa tradição de envolvimento comunitário em instrumentos de planejamento setorial, a percepção restrita do conceito de saneamento básico (muitas vezes associado apenas a água e esgoto), a desconfiança quanto à efetividade das consultas públicas e as limitações de acesso digital, especialmente em áreas rurais.

Ademais, fatores metodológicos influenciam a representatividade da amostra, uma vez que a utilização de formulários físicos e digitais nem sempre alcança grupos populacionais menos integrados às dinâmicas institucionais. Ressalta-se, entretanto, que a amostra obtida, embora reduzida, apresenta valor qualitativo relevante, pois reflete a percepção de comunidades inseridas em bairros com maior criticidade, permitindo subsidiar o diagnóstico e compor a análise participativa, em consonância com as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 11.445/2007 e pelo Decreto nº 7.217/2010, que orientam a efetiva participação social na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico.

No entanto, mesmo com as adversidades identificadas, observa-se que houve predominância de respostas advindas dos residentes dos bairros: Centro, Jardim Deodápolis, Jardim Santo Antônio, Jardim América e Jardim Santa Maria, respectivamente. Os demais bairros juntos corresponderam a 45,45% das respostas. Ainda, observou-se predominância de repostas advindas de munícipes residentes da área urbana (cerca de 93%), apenas 5% das respostas foram oriundas da zona rural de Deodápolis, conforme apresentado na Figura 52.

Figura 52. Origem das respostas dos questionários de percepção social



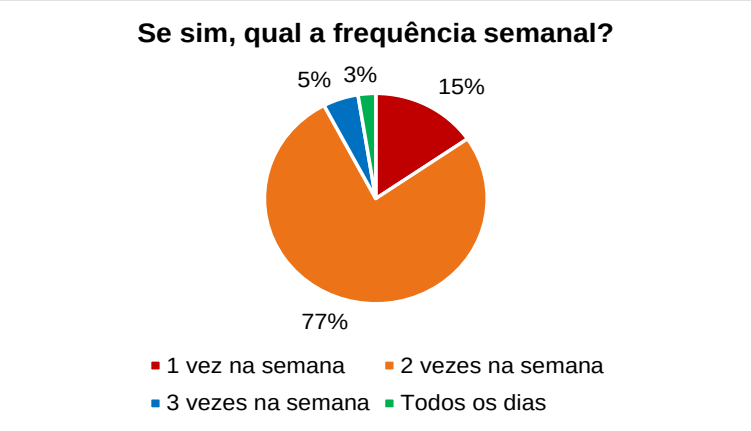
Em sua maioria, os respondentes afirmaram serem atendidos pela coleta pública de resíduos sólidos (Figura 53), o que atesta os esforços da Prefeitura municipal quando à cobertura dos serviços de coleta e destinação dos resíduos sólidos domiciliares.

Figura 53. Resultado da abrangência da coleta pública de resíduos em Deodápolis



Deste percentual de munícipes atendidos pela coleta pública de resíduos, 77% afirmaram serem atendidos pelo menos duas vezes na semana, 15% afirmaram serem atendidos uma única vez na semana, 3% afirmaram serem atendidos três vezes na semana, e, somente 3% afirmaram serem atendidos com coleta diária dos resíduos sólidos. Os resultados são apresentados na Figura 54.

Figura 54. Resultado da frequência semanal da coleta dos resíduos em Deodápolis.



Os resultados evidenciam a necessidade intensificação dos serviços destinados aos bairros atendidos pelo menos uma vez na semana, para evitar o acúmulo indesejado de resíduos, proliferação de vetores, e até a intensificação de soluções individuais inadequadas de eliminação dos resíduos, que podem resultar na contaminação e poluição do solo, das águas e da atmosfera. Isso porque 2% dos correspondentes afirmaram queimar os próprios resíduos, e outros 2% encaminham para o “lixão”, que é atualmente a área de transbordo dos resíduos, conforme atesta a Figura 55.

Figura 55. Resultado sobre as práticas de descarte dos resíduos sólidos em Deodápolis.



Apesar de se encontrar em processo de recuperação ambiental, o antigo lixão municipal ainda é frequentemente mencionado pelos munícipes. Tal situação ocorre,

em grande parte, devido ao uso equivocado dos conceitos de lixão, Unidade de Transbordo de Resíduos (UTR) e aterro sanitário, que por vezes são confundidos pela população.

Durante visita técnica realizada à área do antigo lixão municipal, verificou-se que o recebimento voluntário de resíduos ocorre especificamente na Unidade de Transbordo de Resíduos (UTR), instalada nas proximidades da área anteriormente utilizada como lixão, conforme informações prestadas pelos gestores operacionais. Observou-se ainda que o público que utiliza esse ponto de entrega é composto, em sua maioria, por munícipes provenientes das áreas rurais do município.

Ainda, quando perguntados sobre a existência de aterro sanitário na região 28% disseram não saber, enquanto 37% afirmaram existir aterro sanitário na região, conforme apresentado na Figura 56. No entanto, o município de Deodápolis não dispõe de Aterro Sanitário, bem como nunca teve um em anos anteriores.

Figura 56. Resultado sobre as práticas de descarte dos resíduos sólidos em Deodápolis.

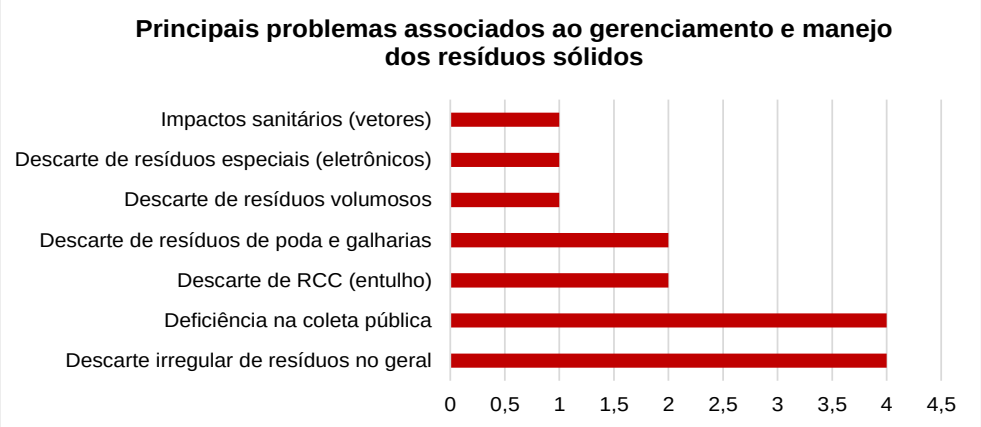


Esses resultados indicam a necessidade do estabelecimento de ações de educação ambiental associada à gestão dos resíduos sólidos, para que haja entendimento sobre os conceitos básicos pelos munícipes, e estes compreendam a importância do devido manejos dos resíduos sólidos, que se relacionam com aspectos de manutenção da saúde pública, das condições ambientais e até econômicas.

Sobre os principais problemas, os munícipes relatam principalmente o descarte irregular dos resíduos no geral, que também estão diretamente associados aos demais problemas, como: a proliferação de insetos e animais (vetores), acúmulo de galharias e resíduos de construção civil à margem das vias públicas, a dificuldade de tratativas

para o descarte adequado de resíduos especiais, tal qual eletrônicos, volumosos inservíveis, como móveis, entre outros aspectos, apresentados na Figura 57.

Figura 57. Resultado dos principais problemas associados aos resíduos sólidos em Deodápolis.



Quando questionados sobre o acúmulo de resíduos, os resultados indicaram que 63% não consideram haver acúmulo de resíduos em seus bairros. No entanto, 37% afirmaram ter experienciado acúmulo de resíduos próximos às suas residências, conforme é demonstrado na Figura 58. O que evidencia a necessidade de possível atualização do cronograma de coleta de resíduos, com plano de expansão para áreas/bairros prioritários.

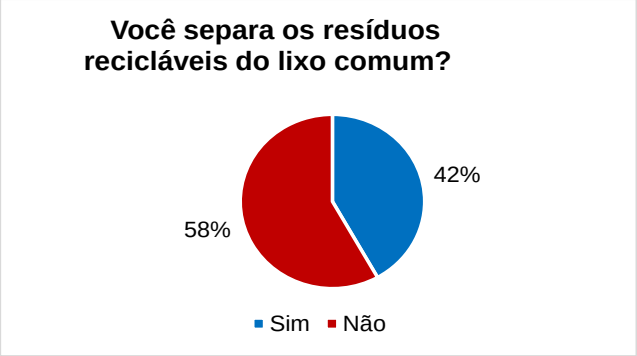
Figura 58. Resultado sobre ocorrência de acúmulo dos resíduos sólidos em Deodápolis.



Sobre as práticas de separação de resíduos recicláveis, o cenário é indefinido, pois parcela significativa afirmou realizar a separação, mas 58% ainda afirmaram não

realizar. As práticas de separação e reciclagem mostram-se essenciais para a redução do volume de resíduos destinados ao aterro sanitário, que possui vida útil limitada e requer extensas áreas que apresentação restrição de uso futuro da área quando encerrados. A Figura 59 ilustra os resultados obtidos.

Figura 59. Resultado sobre as práticas de separação de resíduos na fonte geradora em Deodápolis.



De modo geral, os resultados obtidos a partir dos questionários de percepção social indicam que, embora o município apresente cobertura significativa do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares, ainda persistem desafios relacionados à frequência da coleta em determinados bairros, ao descarte irregular de resíduos e à destinação inadequada de materiais específicos, como resíduos de construção civil, galharias, volumosos e equipamentos eletrônicos.

Observa-se também a ocorrência de práticas inadequadas de eliminação de resíduos, como a queima ou o encaminhamento ao antigo lixão, evidenciando lacunas no entendimento da população acerca das formas corretas de manejo e destinação dos resíduos sólidos. Ademais, os relatos apontam para problemas associados ao acúmulo pontual de resíduos e à presença de vetores, fatores que podem representar riscos à saúde pública e à qualidade ambiental.

Nesse contexto, os resultados reforçam a necessidade de fortalecimento das ações de educação ambiental, ampliação da comunicação institucional sobre os serviços disponíveis e avaliação da eficiência e da abrangência da coleta pública, de forma a aprimorar o sistema municipal de gestão de resíduos sólidos e promover maior participação da população nas práticas de segregação, acondicionamento e destinação adequada dos resíduos.

4 PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Considerando o diagnóstico do manejo de resíduos sólidos e do sistema de limpeza urbana do município de Deodápolis, bem como a análise da percepção social sobre o eixo de resíduos sólidos do PMSB, é possível definir metas e objetivos a serem alcançados em dois cenários: Tendencial e Desejável. O Cenário Tendencial corresponde à projeção baseada no comportamento histórico dos serviços de saneamento, enquanto o Cenário Desejável busca atender às exigências legais e promover a universalização do acesso aos serviços.

Para estabelecer estes cenários, é necessário realizar uma análise criteriosa das demandas futuras dos munícipes ao longo de um horizonte de 20 anos, por meio de projeção populacional. Essa projeção é elaborada com base em séries históricas da população, permitindo identificar gargalos e oportunidades do município em relação à gestão dos resíduos sólidos.

Portanto, por meio do estabelecimento dos cenários, é possível atender às demandas prioritárias por meio de intervenções emergenciais, assim como propor ações de médio e longo prazo. Considera-se, porém, que a conjuntura organizacional municipal e o histórico do comportamento socioeconômico podem apresentar fragilidades que dificultam a consolidação completa do Cenário Desejável no curto prazo.

Nesse contexto, as seções seguintes apresentam a construção dos cenários Desejável e Tendencial para o município de Deodápolis/MS. Em seguida, é realizada a projeção populacional com base em dados de saneamento fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e em informações populacionais e econômicas disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

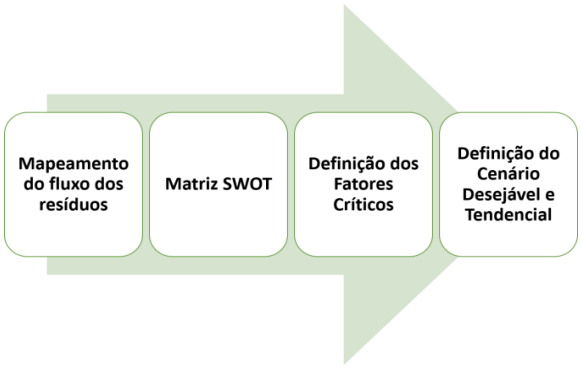
Posteriormente, desenvolve-se o estudo das demandas futuras do município em relação aos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos, incluindo estimativas da geração de resíduos sólidos para as principais tipologias. Ao final, apresenta-se a Síntese do Prognóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, reunindo as informações mais relevantes do prognóstico.

4.1 CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS

A metodologia utilizada para a construção dos cenários considerou a definição de fatores críticos do município de Deodápolis, podendo ser um conjunto de variáveis, positivas ou negativas, relacionadas ao desempenho da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, considerando um horizonte temporal de 20 anos.

Os fatores críticos foram definidos a partir do Mapeamento do Fluxo dos Resíduos e da construção da Matriz SWOT (*Strengths* - Forças, *Weaknesses* - Fraquezas, *Opportunities* - Oportunidades, *Threats* - Ameaças) (Figura 60).

Figura 60. Fluxo dos processos para construção dos cenários



Fonte: VPN, Engenharia Ambiental, 2025.

O Mapeamento do Fluxo dos Resíduos, também conhecido como Fluxograma dos Resíduos, possibilita compreender o sistema local desde a geração, coleta, transporte e tratamento até a destinação dos diferentes tipos de resíduos. Um sistema eficaz deve assegurar a destinação final adequada, em conformidade com as normativas e diretrizes vigentes. Nesse sentido, o mapeamento permite identificar gargalos ao analisar cada etapa do manejo realizada pelo município.

Já a Análise SWOT, também conhecida como Análise FOFA, é uma ferramenta de gestão que auxilia na identificação de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, sendo amplamente utilizada no planejamento estratégico. A Matriz foi aplicada aos eixos temáticos relacionados a gestão dos resíduos no município, sendo estes: Aspectos Institucionais, Aspectos Socioeconômicos, Aspectos financeiros, Gerenciamento dos Resíduos e Educação Ambiental.

Os aspectos positivos (Força e Oportunidades) e aspectos negativos (Fraquezas e Ameaças), atribuindo valores de magnitude e importância, consideram uma escala

em três níveis sendo: baixa, média e alta. Abaixo é apresentada a escala de pontuação utilizada como referência para atribuir pontuação (Quadro 11):

Quadro 11. Matriz SWOT

FORÇA E OPORTUNIDADE			FRAQUEZAS E AMEAÇAS		
Valores Magnitude	1	Baixa	**Valores Magnitude**	-1	Baixa
	2	Média		-2	Média
	3	Alta		-3	Alta
Valores Importância	1	Baixa	**Valores Importância**	1	Baixa
	2	Média		2	Média
	3	Alta		3	Alta

Ao final da atribuição dos valores, é realizada a contabilização total para cada aspecto positivo e negativo multiplicando o valor de magnitude ao valor de importância, de modo a avaliar no âmbito geral se as forças/oportunidades são neutralizadas pelas Fraquezas/Ameaças. A seguir são apresentados os resultados das duas ferramentas descritas (Quadros 12 e 13).

Quadro 12. Síntese do Mapeamento do Fluxo dos Resíduos de Deodápolis/MS

Tipo de Resíduos	Composição	Classificação	Coleta	Tratamento	Destinação
Resíduos Domiciliares e Comercias (RSDC)	Papel/Papelão, Plásticos, Vidros, Metais, etc.	Comuns recicláveis	Coleta seletiva (recém implementada)	Não	Cooperativa de catadores de materiais recicláveis
	Orgânicos	Comuns não recicláveis	Coleta regular	Não	Aterro sanitário intermunicipal
	Rejeitos	Comuns não recicláveis	Coleta regular	Não	Aterro sanitário intermunicipal
Resíduos da Construção civil (RCC) – entes particulares	Entulhos e resíduos de obras	Inertes não perigosos	Não há tratativas definidas (soluções individuais)	Não	Áreas particulares e **áreas de passivos**
Resíduos da Construção civil (RCC) – administração municipal	Entulhos e resíduos de obras	Inertes não perigosos	Coleta pela administração municipal	Não	Reutilização para contenção de processos erosivos e área do município
Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Papel/Papelão, Plásticos, Vidros, Metais, etc.	Comuns recicláveis	Coleta regular	Não	Aterro sanitário intermunicipal
	Similares a RSDC	Comuns não recicláveis	Coleta regular	Não	Aterro sanitário intermunicipal
	Materiais hospitalares e rejeitos	Infectantes e Perfurocortantes	Coleta especializada	Sim	Aterro sanitário habilitado para RSS
Resíduos inservíveis volumosos	Eletrodomésticos, eletroeletrônicos	Não inertes e inertes perigosos	Não há tratativas definidas (soluções individuais)	Não	**Áreas de passivos**
	Móveis (estofados, armários, etc.)	Não inertes e não perigosos	Não há tratativas definidas (soluções individuais)	Não	**Áreas de passivos**
	Pneus	Inertes não perigosos	Não há. Ocorre por entrega voluntária	Não	Ente reciclador
Resíduos da Limpeza pública	Galharias e podas	Comuns não recicláveis		Não	Unidade de compostagem
	Similares a RSDC	Comuns não recicláveis	Coleta regular	Não	Aterro sanitário intermunicipal

Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

O mapeamento do fluxo de resíduos no município de Deodápolis, elaborado a partir do diagnóstico técnico e participativo, identifica que o município apresenta baixo aproveitamento dos resíduos recicláveis, sendo a maior parte deles destinada ao aterro sanitário consorciado, prática que pode reduzir consideravelmente a vida útil desses aterros. Além disso, Deodápolis não dispõe de tratativas permanentes para resíduos inservíveis volumosos, como móveis e eletrodomésticos, os quais têm sido encontrados no aterro sanitário consorciado localizado no município, segundo relatos de munícipes.

A seguir, com base no mapeamento e diagnóstico da situação atual dos resíduos, é apresentada a Matriz SWOT elaborada para o município (Quadro 13).

Quadro 13. Matriz SWOT elaborada para avaliação do eixo de resíduos de Deodápolis/MS

	FORÇAS	Valores			FRAQUEZAS	Valores		
	Descrição	M*	I**	R***	Descrição	M*	I**	R***
VARIÁVEIS INTERNAS	Presença de infraestrutura para Unidade de Triagem de resíduos, Unidade de compostagem e Ecoponto com baias segmentadas	3	3	9	Ausência de gerenciamento de resíduos na área rural.	-1	2	-2
	Cobertura da coleta pública regular em mais 90% da área urbana do município.	3	2	6	Presença de áreas com disposição inadequada de resíduos (passivos ambientais)	-2	3	-6
	Realização de estudo gravimétrico para identificação de percentuais das tipologias mais elevadas de resíduos e estabelecimento do planejamento estratégico.	2	3	6	Ausência de tratativas permanentes para o manejo de resíduos inservíveis volumosos.	-2	3	-6
					Coleta de resíduos verdes pela coleta pública municipal restrita a situações específicas	-1	2	-2
	PONTUAÇÃO FORÇA			21	PONTUAÇÃO FRAQUEZAS			-16
VARIÁVEIS EXTERNAS	OPORTUNIDADES	Valores			AMEAÇAS	Valores		
	Abertura de editais federais e estaduais de fomento à adequação ambiental	2	2	4	Fiscalização ambiental de áreas com irregularidades em decorrência da disposição inadequada de resíduos (aplicação de multas).	-2	2	-4
	Reaproveitamento de resíduos orgânicos, inservíveis, de construção civil e resíduos de baixo valor de mercado (incremento na receita, redução dos passivos ambientais e ampliação da vida útil do aterro sanitário)	3	3	9	Redução do orçamento municipal para melhoria na gestão resíduos sólidos em decorrência da demanda de outros setores públicos.	-3	1	-3
	PONTUAÇÃO OPORTUNIDADES			13	PONTUAÇÃO FRAQUEZAS			-7
							TOTAL	11

M*: Magnitude; I**: Impacto; R***: Risco/Resultado.

4.1.1 Cenários Tendencial e Desejável

Com base os resultados do fluxo de resíduos do município e da matriz SWOT, foram estabelecidos os seguintes cenários, dispostos no Quadro 14.

Quadro 14. Cenários Tendencial e Desejável para o município de Deodápolis/MS

Dimensões	Cenário Tendencial	Cenário Desejável
Coleta e Transporte	Coleta regular parcial, com cobertura urbana e ausência da coleta rural	Coleta universalizada com logística otimizada, cobertura rural parcial e roteirização inteligente.
Triagem e Reciclagem	Baixo índice de reaproveitamento de recicláveis	Ampliação da triagem, valorização de recicláveis, com a inserção de cooperativa, geração de emprego e renda.
Resíduos da Construção Civil	Disposição inadequada, sem triagem ou reaproveitamento significativo.	Implementação de PGRCC municipal, área de triagem e reaproveitamento para pavimentação e obras públicas.
Resíduos Inservíveis e Volumosos	Ausência de sistema de coleta específica; disposição junto aos RSDC.	Coleta periódica agendada e criação de ecopontos com logística adequada.
Resíduos da Limpeza Urbana	Baixo índice de reaproveitamento de resíduos verdes.	Gestão integrada dos resíduos da varrição e podas com transporte, triagem e reaproveitamento de resíduos verdes.
Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Coleta e tratamento realizados, porém, com níveis de inconformidade nos estabelecimentos.	Manejo 100% em conformidade com as legislações e normas vigentes, controle de volumes, tratamento terceirizado com rastreabilidade.
Educação Ambiental	Ações pontuais e descontinuadas.	Programa permanente com foco na redução, reutilização e reciclagem; articulação com escolas, cooperativas e sociedade civil.
Infraestrutura	Presença de Instalações de apoio para triagem, compostagem e reaproveitamento, mas sem licenciamento ambiental para operação	Realização de licenciamento ambiental para operação em conformidade ambiental.
Disposição Final	Destinação ao aterro sanitário conveniado (CIDECO), porém com elevado volume de resíduos sem triagem.	Redução da massa enviada ao aterro, aumento da vida útil, com maior eficiência nas etapas anteriores do ciclo dos resíduos.
Aspectos Institucionais e Regulatórios	Baixa integração entre setores da administração; ausência de planejamento orçamentário específico.	Planejamento integrado com previsão orçamentária, metas e indicadores de desempenho acompanhados por comissão gestora.
Aspectos Financeiros	Dependência do orçamento municipal sem previsibilidade; ausência de cobrança diferenciada por tipo.	Sustentabilidade econômica por meio de consórcios, parcerias e implementação de tarifa ou taxa vinculada à prestação dos serviços.

A partir dos cenários é possível delimitar as ações necessárias para melhoria das dimensões apresentadas.

4.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL

Para a elaboração da projeção populacional anual do município para os próximos 20 anos, adotou-se a metodologia de projeção demográfica desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), amplamente reconhecida como a mais adequada para análises de médio e longo prazo. Essa metodologia considera as taxas históricas de crescimento populacional, com base em dados censitários e estimativas intercensitárias oficiais.

O método empregado fundamenta-se na Taxa Geométrica de Crescimento, cuja fórmula é expressa por:

$$Pt = P0 \times (1+r)\ t$$

Onde:

- Pt: população projetada no ano t t;
- $P0$: população inicial (ano base);
- r: taxa de crescimento anual (em decimal);
- t: número de anos a partir do ano de referência.

Para realizar o cálculo da taxa de crescimento anual foram utilizados os dados referentes ao Censo IBGE 2022 e 2010. Em 2022, o município de Deodápolis contava com aproximadamente 13.663 pessoas, enquanto que para o ano de 2010, contava com cerca 9.661 habitantes.

Com base nos dados censitários de 2010 e 2022, obteve-se uma taxa geométrica de crescimento anual de 2,93% (r = 0,0293). Todavia, considerando as características demográficas regionais e o porte populacional do município, essa taxa foi ajustada para 2,0% ao ano, valor que reflete um cenário de crescimento moderado e sustentável, compatível com a realidade socioeconômica de Deodápolis/MS e com os parâmetros observados em municípios de porte similar no estado.

Nesse sentido, o cálculo pode ser ilustrado da seguinte maneira:

$$P_t = 13663\ \times (1 + 0{,}02)^t$$

Onde:

P_t = População projetada no ano t

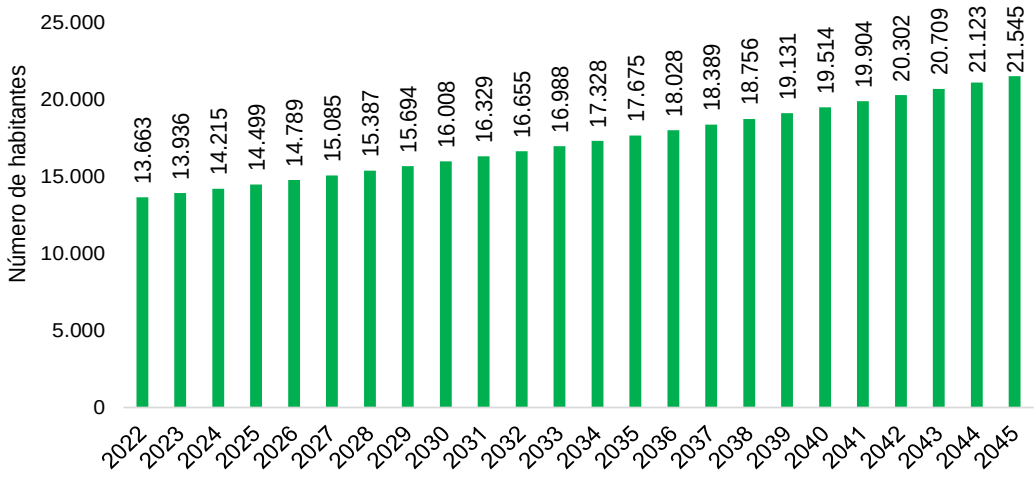
13663 = Habitantes de Deodápolis em 2022

0,02 = Taxa de crescimento anual ajustada

t = Tempo (em anos) a partir do ano de referência

A Figura 61 ilustra a projeção populacional de Deodápolis para o período de 2022 a 2045. Estima-se que, até 2045, a população total alcance 21.545 habitantes, considerando uma taxa geométrica de crescimento de 2,0% ao ano.

Figura 61. Projeção Populacional total do município de Deodápolis /MS até 2045



Fonte: adaptado com base nos dados do Censo IBGE, 2022.

A projeção populacional é um elemento essencial para o planejamento de serviços públicos, incluindo a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. Com o crescimento da população, é esperado o aumento proporcional na geração de resíduos, o que implica na necessidade de expansão da infraestrutura existente, como:

- Redimensionamento da coleta pública (quantitativo de rotas, frequência e cobertura);
- Ampliação ou adaptação de áreas de transbordo e destinação final;
- Criação de novas unidades de triagem, compostagem ou tratamento;
- Melhoria da logística de transporte e do gerenciamento operacional.

Portanto, a projeção populacional oferece suporte à definição de metas realistas e ao dimensionamento das ações de médio e longo prazo no âmbito do Plano Municipal de Saneamento Básico de Deodápolis /MS.

4.3 ESTUDO DAS DEMANDAS FUTURAS PELO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O estudo das demandas futuras relacionadas à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos levou em consideração as principais tipologias de resíduos identificadas no diagnóstico, sendo elas: Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais (RSDC), Resíduos da Limpeza Urbana (RLU), Resíduos da Construção Civil (RCC), Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e Resíduos Inservíveis e Volumosos (RIV).

As estimativas de geração foram realizadas com base em dados primários e secundários. Para os RSDC, foram utilizados os resultados obtidos a partir de levantamento gravimétrico realizado no município, enquanto os dados referentes à geração de RSS foram extraídos de registros disponibilizados pelas unidades de saúde e pelo serviço de coleta específico.

Já para os resíduos cuja geração não possui dados específicos ou históricos no município, como os RLU, RCC e RIV, foram adotados valores de referência extraídos de bibliografias técnicas e documentos oficiais, como o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso do Sul (PERS-MS), o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), e outros Planos Municipais de Saneamento Básico de municípios com características similares.

A partir dessas referências, foram definidos valores conservadores de geração per capita (kg/hab./dia) para cada tipologia de resíduo, os quais foram aplicados à projeção populacional estimada até o ano de 2045, conforme a metodologia apresentada anteriormente. Essa abordagem permite estimar a evolução da quantidade de resíduos gerados ao longo do tempo, subsidiando o planejamento das ações e o dimensionamento da infraestrutura necessária para garantir a universalização e a eficiência do serviço.

4.3.1 Estimativa da Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

4.3.1.1 Estimativa da Quantidade de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC)

Para a estimativa da geração de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC), foi adotada uma abordagem técnico-metodológica adaptada à realidade do município, mas baseada no Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE) (2011; 2012; 2013; 2023), no Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso do Sul (PERS/MS) (2020) e de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) de municípios de características socioeconômicas e populacionais semelhantes na região Centro-Oeste (CESA; UFMG, 2013; ICLEI, 2012).

Segundo dados do SINISA (2024), a massa média de resíduos domiciliares e comerciais (RDO) coletados no município de Deodápolis corresponde a 0,96 kg/hab./dia, considerando uma população atendida de 13.663 habitantes. Esse valor resulta em uma geração anual estimada de 350,4 kg/hab./ano, equivalente a aproximadamente 4.800 toneladas por ano. A taxa observada é ligeiramente superior à média estadual.

Diante da ausência de dados sistematizados sobre a pesagem e a composição dos resíduos domiciliares (RDO) e considerando a possibilidade de superestimação dos valores obtidos empiricamente, optou-se pela adoção de uma taxa média estadual de geração per capita de resíduos sólidos urbanos. De acordo com dados do SINISA (2024) e da FUNASA (2018), municípios de pequeno porte no Mato Grosso do Sul apresentam geração média entre 0,55 e 0,75 kg/hab./dia.

Assim, para fins de dimensionamento e planejamento do PMGIRS de Deodápolis, adotou-se o valor de 0,60 kg/hab./dia (219 kg/hab./ano), por representar uma estimativa coerente, conservadora e tecnicamente alinhada à realidade estadual e ao porte populacional do município.

Com essa métrica, cada habitante de Deodápolis gera, em média, 0,21 toneladas de resíduos domiciliares por ano, considerando uma taxa de 0,60 kg/hab./dia, valor compatível com a faixa típica observada em municípios de pequeno porte no Mato Grosso do Sul. O Quadro 15 apresenta os parâmetros adotados para a projeção:

Quadro 15. Parâmetros adotados para a projeção de RSDC no município de Deodápolis/MS

PARÂMETROS	VALOR / DESCRIÇÃO
População base (ano de referência)	13.663 habitantes (IBGE, 2022)
Taxa de crescimento populacional anual	2 % ao ano (taxa geométrica)
Horizonte da projeção	2022 a 2045
Fórmula Geração per capita (t/ano)	População × Geração *per capita* ÷ 1000
Evolução da Geração per capita (kg/hab./ano) – Cenário tendencial	• 2022 a 2055: 219 kg/hab./ano (SINISA, 2024) – taxa fixa
Evolução (trifásica) da Geração per capita (kg/hab./ano) – Cenário desejável	• 2022 a 2028: Crescimento de 219 para 225 kg/hab./ano • 2029 a 2034: Redução de 215 para 180 kg/hab./ano • 2035 a 2045: Redução de 180 para 175 kg/hab./ano

Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Nesse contexto, para estimar a geração per capita de resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC), adotou-se o valor de 219 kg/hab./ano, conforme relatório consolidado do SINISA (2024), referente à massa média de RDO coletada. A projeção da geração futura de RSDC foi realizada para o horizonte de 23 anos (2022 a 2045), com base na projeção populacional previamente definida, considerando uma taxa geométrica de crescimento populacional de 2% ao ano.

Foram estabelecidos dois cenários de projeção:

- **Cenário Tendencial:** Mantém a tendência atual de geração *per capita*, com leve crescimento ao longo do tempo, seguindo o aumento da população e possíveis mudanças nos padrões de consumo da população.
- **Cenário Desejável:** Adota a evolução trifásica, cuja lógica prevê, após um período de aumento decorrente do crescimento econômico e populacional, uma redução gradativa da geração per capita em razão da efetividade das políticas de educação ambiental, uso racional de recursos e consolidação de instrumentos de gestão.

  A evolução trifásica prevista para o Cenário desejável considerou:

  - **Fase I (Crescimento):** Aumento inicial vinculado ao crescimento da população, da renda e da atividade urbana (2022 a 2028).
  - **Fase II (Redução):** Implementação gradual de políticas públicas, educação ambiental e instrumentos de gestão (2029 a 2034), com a implantação dos programas de reciclagem e compostagem; redução de orgânicos e rejeitos.

- **Fase III (Estabilização):** Consolidação de práticas sustentáveis, controle da geração e internalização da política (2035 a 2045).

A modelagem do cenário desejável mostra-se coerente com o perfil socioeconômico e institucional do município de Deodápolis. A municipalidade dispõe de instâncias de governança ambiental e desenvolve programas voltados à sensibilização da população e à educação ambiental. Simultaneamente, o município apresenta crescimento econômico e aumento moderado do consumo, impulsionados pela verticalização do setor agroindustrial.

Com base na projeção populacional e nas estimativas de geração per capita para cada cenário (tendencial e desejável), foi possível calcular a geração total anual de RSDC, conforme apresentado na Tabela 4.

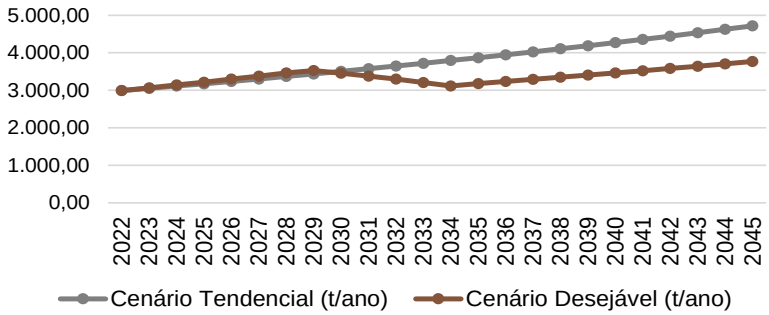
Tabela 4. Estimativa da geração de RSDC nos cenários tendencial e desejável (2022–2045)

Ano	População Estimada	Cenário Tendencial (t/ano)	Cenário Desejável (t/ano)	Variação Anual Tendencial (%)	Variação Anual Desejável (%)
2022	13.663	2.992,20	2.992,20	-	-
2023	13.936	3.052,04	3.065,98	2,00	2,47
2024	14.215	3.113,08	3.141,51	2,00	2,46
2025	14.499	3.175,34	3.218,84	2,00	2,46
2026	14.789	3.238,85	3.298,01	2,00	2,46
2027	15.085	3.303,63	3.379,05	2,00	2,46
2028	15.387	3.369,70	3.462,02	2,00	2,46
2029	15.694	3.437,09	3.531,26	2,00	2,00
2030	16.008	3.505,84	3.457,81	2,00	-2,08
2031	16.329	3.575,95	3.380,01	2,00	-2,25
2032	16.655	3.647,47	3.297,71	2,00	-2,43
2033	16.988	3.720,42	3.210,77	2,00	-2,64
2034	17.328	3.794,83	3.119,04	2,00	-2,86
2035	17.675	3.870,73	3.181,42	2,00	2,00
2036	18.028	3.948,14	3.236,03	2,00	1,72
2037	18.389	4.027,10	3.291,56	2,00	1,72
2038	18.756	4.107,65	3.348,01	2,00	1,72
2039	19.131	4.189,80	3.405,41	2,00	1,71
2040	19.514	4.273,59	3.463,76	2,00	1,71
2041	19.904	4.359,07	3.523,08	2,00	1,71
2042	20.302	4.446,25	3.583,39	2,00	1,71
2043	20.709	4.535,17	3.644,70	2,00	1,71
2044	21.123	4.625,88	3.707,04	2,00	1,71
2045	21.545	4.718,39	3.770,41	2,00	1,71

Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

A análise comparativa entre os cenários tendencial e desejável (Figura 62) demonstra o impacto direto das políticas públicas e das mudanças de comportamento no volume de resíduos gerados. No cenário tendencial, a geração total acompanha exclusivamente o crescimento populacional, atingindo 4.718,39 toneladas por ano em 2045.

Figura 62. Estimação dos cenários de geração de RSDC de Deodápolis (t/ano)



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Já o cenário desejável prevê a adoção de medidas estruturadas de educação ambiental, prevenção da geração e gestão eficiente, resultando em uma geração reduzida de 3.770,41 toneladas no mesmo ano. **Essa diferença representa uma redução estimada de 20%, com benefícios ambientais, econômicos e operacionais para o município**.

A implementação de políticas públicas voltadas à redução da geração de resíduos, associada a ações de educação ambiental, ao fortalecimento de cooperativas de catadores, à expansão da coleta seletiva e à melhoria na logística de transporte e destinação final, será determinante para alcançar as metas projetadas no cenário desejável, que representa uma gestão mais sustentável e eficiente dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais.

4.3.1.2 Estimativa da Quantidade de Resíduos da Construção Civil (RCC)

A geração de Resíduos da Construção Civil (RCC) foi estimada com base em diretrizes estabelecidas no Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso do Sul (PERS-MS, 2020), e em referências consolidadas pelo Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil da ABRELPE (2012), considerando a escassez de dados primários

locais. Dessa forma, para a estimativa da geração per capita, adotou-se o valor de referência médio da região Centro-Oeste, correspondente a 0,9666 kg/hab./dia, compatível também com a média estadual.

Esta abordagem conservadora assegura coerência técnica, especialmente diante da ausência de sistema de controle específico sobre a geração, transporte e destinação final dos RCC no município. A projeção seguiu o horizonte de planejamento do PMGIRS (2022 a 2045), aplicando-se a taxa de crescimento populacional de 2% ao ano definida para o município.

Foram consideradas duas possibilidades de cenários:

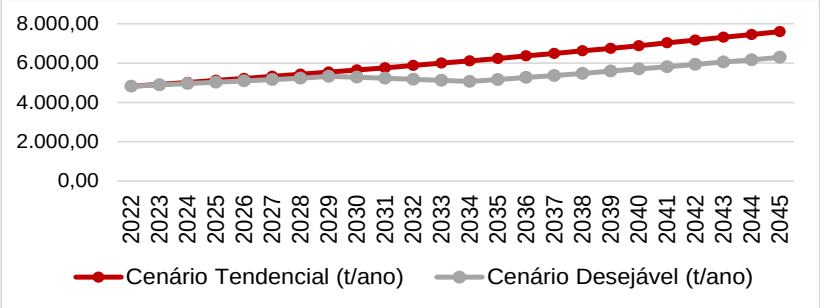
- **Cenário Tendencial:** supõe-se a manutenção dos padrões atuais de descarte, sem avanços significativos nos instrumentos de controle, fiscalização ou valorização dos resíduos de construção.
- **Cenário Desejável:** A evolução trifásica (apresentada anteriormente) pressupõe que, em um primeiro momento, ocorre um aumento gradual da geração per capita, associado à expansão da construção civil e ao crescimento urbano, sem controle efetivo da geração. Posteriormente, prevê-se a implementação de políticas de fiscalização, triagem e reutilização. Por fim, ocorre a consolidação dos instrumentos de gestão e a mudança de práticas no setor construtivo.

  A evolução trifásica prevista para o cenário desejável considerou:

  - **Fase I (2022 a 2028):** Elevação da geração per capita de RCC a uma taxa de 0,96 kg/hab./dia.
  - **Fase II (2029 a 2034):** Redução de 0,93 para 0,8 kg/hab./dia.
  - **Fase III (2035 a 2045):** Estabilização para 0,8 kg/hab./dia.

A Figura 63 apresenta a evolução projetada da geração *per capita* e as respectivas taxas de variação anual, enquanto a Tabela 5 apresenta os valores estimados.

Figura 63. Estimativa da geração de RCC nos cenários tendencial e desejável



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Tabela 5. Estimativa da geração de RCC nos cenários tendencial e desejável

Ano	População Estimada	Cenário Tendencial (t/ano)	Cenário Desejável (t/ano)	Variação Anual Tendencial (%)	Variação Anual Desejável (%)
2022	13.663	4.820,43	4.820,43	-	-
2023	13.936	4.916,84	4.885,81	2,00	1,36
2024	14.215	5.015,17	4.951,88	2,00	1,35
2025	14.499	5.115,48	5.018,63	2,00	1,35
2026	14.789	5.217,79	5.086,07	2,00	1,34
2027	15.085	5.322,14	5.154,21	2,00	1,34
2028	15.387	5.428,59	5.223,03	2,00	1,34
2029	15.694	5.537,16	5.327,50	2,00	2,00
2030	16.008	5.647,90	5.282,13	2,00	-0,85
2031	16.329	5.760,86	5.232,81	2,00	-0,93
2032	16.655	5.876,08	5.179,41	2,00	-1,02
2033	16.988	5.993,60	5.121,78	2,00	-1,11
2034	17.328	6.113,47	5.059,77	2,00	-1,21
2035	17.675	6.235,74	5.160,97	2,00	2,00
2036	18.028	6.360,45	5.264,19	2,00	2,00
2037	18.389	6.487,66	5.369,47	2,00	2,00
2038	18.756	6.617,42	5.476,86	2,00	2,00
2039	19.131	6.749,76	5.586,40	2,00	2,00
2040	19.514	6.884,76	5.698,13	2,00	2,00
2041	19.904	7.022,46	5.812,09	2,00	2,00
2042	20.302	7.162,90	5.928,33	2,00	2,00
2043	20.709	7.306,16	6.046,90	2,00	2,00
2044	21.123	7.452,29	6.167,83	2,00	2,00
2045	21.545	7.601,33	6.291,19	2,00	2,00

Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

A partir dessa projeção, estima-se que a geração total anual de RCC em 2045, no cenário tendencial, poderá atingir cerca de 7.601 toneladas por ano, enquanto no

cenário desejável será significativamente inferior, mantendo-se em torno de 6.291 toneladas, refletindo práticas mais sustentáveis de gerenciamento de obras e demolições. A diferença percentual entre os valores é de aproximadamente 17,24%.

Além disso, o município poderá ampliar iniciativas de destinação adequada, como a criação de um Ponto de Entrega Voluntária (PEV) para entulhos e volumosos, a formalização de locais de triagem e o incentivo ao reaproveitamento desses resíduos em infraestrutura urbana, incluindo reparos viários, drenagem e recomposição de áreas degradadas. A correta gestão dos RCC representa um avanço significativo na redução de impactos ambientais, na prevenção de deposições irregulares em áreas verdes e corpos hídricos, bem como na promoção da economia circular na construção civil.

4.3.1.3 Estimativa da Geração de Resíduos Inservíveis e Volumosos (RIV)

A estimativa da geração de resíduos inservíveis e volumosos (RIV) foi realizada com base na metodologia utilizada pelo Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso do Sul (PERS-MS), aliada aos parâmetros técnicos definidos pela ABRELPE (2012) e NBR 15.112/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

De acordo com essas fontes, são considerados resíduos volumosos aqueles de grandes dimensões que não são removidos pela coleta convencional de resíduos domiciliares, como móveis, eletrodomésticos inutilizados, colchões, embalagens de grande porte, galhos, troncos e materiais provenientes da poda de árvores e manutenção de áreas verdes públicas.

Dada a inexistência de dados municipais consolidados sobre esse tipo de resíduo, adotou-se como referência o índice médio de geração per capita da Região Centro-Oeste, estimado em 0,082 kg/hab./dia, conforme o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil da ABRELPE (2012). Este valor é compatível com os padrões utilizados por outros PMSB regionais, como os de Glória de Dourados/MS e Nova Andradina/MS.

Para fins de projeção até 2045, definiram-se dois cenários:

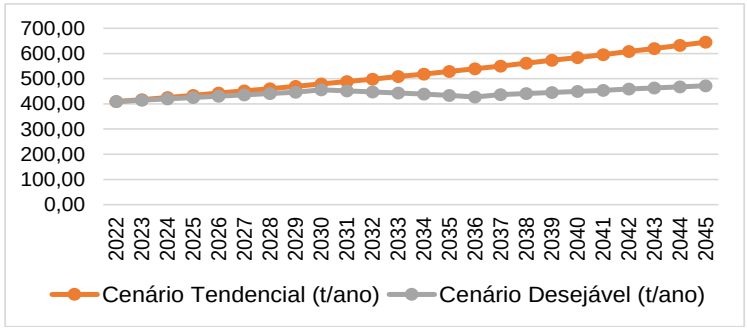
- **Cenário Tendencial:** Mantém-se a geração per capita estável, acompanhando apenas o crescimento populacional estimado.
- **Cenário Desejável:** foi construído com base nos princípios da Curva Ambiental de Kuznets (CAK), aplicada ao contexto da geração de resíduos sólidos. A projeção

contempla uma evolução trifásica da geração per capita de RIV (kg/hab./dia), articulada ao crescimento populacional do município:

- **Fase I (2022 a 2029):** Aumento da geração per capita de RIV a uma taxa de 0,082 kg/hab./dia. Representa o aumento progressivo do consumo, substituição de bens duráveis e descarte sem mecanismos regulatórios estruturados.
- **Fase II (2029 a 2034):** Redução de 0,078 para 0,065 kg/hab./dia. Resulta da implementação de políticas públicas de educação ambiental, criação de ecopontos, fiscalização e incentivos ao reuso e à logística reversa.
- **Fase III (2035 a 2045):** Redução de 0,065 para em 0,060 kg/hab./dia e possível estabilização. Reflete a transição natural e estabilização em patamar sustentável, refletindo a consolidação da gestão institucionalizada dos volumosos e da cultura de descarte responsável.

A seguir, apresenta-se a projeção de RIVs esperada para o município de Deodápolis (Figura 64).

Figura 64. Estimativa da geração de RIVs nos cenários tendencial e desejável



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

O gráfico (Figura 64) reforça que ações antecipadas de gestão e educação ambiental são fundamentais para conter o avanço da geração de RIVs, evitando sobrecarga no sistema de limpeza urbana e impactos ambientais futuros. A adoção do cenário desejável, mesmo com pequena recuperação da geração no longo prazo, deve ser priorizada no PMGIRS.

A Tabela 6 mostra a estimativa da geração *per capita* e as taxas de variação anual (%) adotadas para os cenários de projeção dos resíduos inservíveis e volumosos no município.

Tabela 6. Estimativa da Geração de Resíduos Inservíveis e Volumosos de Deodápolis/MS

Ano	População Estimada	Cenário Tendencial (t/ano)	Cenário Desejável (t/ano)	Variação Anual Tendencial (%)	Variação Anual Desejável (%)
2022	13.663	408,93	408,93	-	-
2023	13.936	417,11	414,21	2,00	1,29
2024	14.215	425,45	419,52	2,00	1,28
2025	14.499	433,96	424,89	2,00	1,28
2026	14.789	442,64	430,30	2,00	1,27
2027	15.085	451,50	435,76	2,00	1,27
2028	15.387	460,53	441,27	2,00	1,26
2029	15.694	469,74	446,82	2,00	1,26
2030	16.008	479,13	455,76	2,00	2,00
2031	16.329	488,71	451,96	2,00	-0,83
2032	16.655	498,49	447,83	2,00	-0,91
2033	16.988	508,46	443,35	2,00	-1,00
2034	17.328	518,63	438,51	2,00	-1,09
2035	17.675	529,00	433,31	2,00	-1,19
2036	18.028	539,58	427,72	2,00	-1,29
2037	18.389	550,37	436,27	2,00	2,00
2038	18.756	561,38	440,72	2,00	1,02
2039	19.131	572,61	445,17	2,00	1,01
2040	19.514	584,06	449,62	2,00	1,00
2041	19.904	595,74	454,07	2,00	0,99
2042	20.302	607,65	458,52	2,00	0,98
2043	20.709	619,81	462,97	2,00	0,97
2044	21.123	632,20	467,41	2,00	0,96
2045	21.545	644,85	471,84	2,00	0,95

Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

A partir dos resultados obtidos, observa-se que, no cenário tendencial, a geração passa de 408,93 t/ano em 2022 para 644,85 t/ano em 2055 — um crescimento de aproximadamente 57,7%. Já no cenário desejável, entre 2022 e 2032, há um aumento gradual na geração per capita, de 0,082 para 0,087 kg/hab./dia. Entre 2029 e 2034, esse valor é reduzido progressivamente até atingir 0,060 kg/hab./dia, mantendo-se estável até 2045.

Como resultado, a geração total atinge um pico de 455,76 t/ano em 2030, recua para 427,32 t/ano em 2036 e volta a crescer moderadamente, alcançando 471,84 t/ano

em 2045. Comparando os dois cenários, observa-se uma diferença de 173 t/ano ao final do período (redução de 26,9%), indicando os ganhos potenciais da adoção de políticas públicas voltadas à gestão dos RIVs.

A implementação do cenário desejável exige ações como a implantação de ecopontos, a regulamentação do descarte, programas de reutilização e iniciativas de educação ambiental, representando uma alternativa mais eficiente e sustentável para o planejamento municipal.

4.3.1.4 Estimativa da Quantidade de Resíduos da Limpeza Urbana (RLU)

A estimativa da quantidade de resíduos da limpeza urbana (RLU) foi realizada com base em estudos prévios, como o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso do Sul (PERS-MS) (2020) e as diretrizes do ICLEI-Brasil (2012).

Como não há registros sistematizados e padronizados da geração de resíduos oriundos das atividades de varrição, capina, poda e roçada no município, adotou-se como parâmetro a proporção média nacional, segundo a qual os resíduos da limpeza urbana correspondem a aproximadamente 15% da geração total de resíduos sólidos domiciliares e comerciais (ICLEI, 2012).

Ressalta-se que a proporção de 15% adotada para a estimativa dos RLU pode variar em função de fatores sazonais e eventos climáticos, como chuvas intensas e períodos de maior crescimento vegetativo, que elevam a demanda por varrição, capina e limpeza de bocas de lobo. Tais variabilidades devem ser consideradas no planejamento operacional anual do serviço.

Com base na projeção populacional de Deodápolis para o horizonte 2022–2055, e considerando a geração per capita de RSDC de 0,60 kg/hab./dia (cenário base), estimou-se a massa diária e anual de RLU, conforme o crescimento populacional. Dessa forma, o cálculo foi realizado aplicando-se o percentual de 15% sobre a massa total de RSDC gerada a cada ano, nos dois cenários (tendencial e desejável), conforme apresentado no Quadro 16.

Quadro 16. Valores de referência adotados na estimação dos RLU para Deodápolis/MS

DESCRIÇÃO	VALORES/ REFERÊNCIAS
Evolução da Geração per capita (kg/hab. /ano) – Cenário tendencial	• 2022 a 2045: 0,60 x 0,15 (média nacional) = 0,09 kg/hab./dia
Evolução (trifásica) da Geração per capita (kg/hab./ano) – Cenário desejável	• 2022 a 2028: Aumento inicial de 32,85 para 31 kg/hab./ano • 2029 a 2034: Redução progressiva de 31 para 26 kg/ hab./ano • 2035 a 2045: Redução de 26 para 24 kg/hab./ano

Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Portando, assim como previsto para as tipologias de resíduos anteriores, os cenários consistem em:

- Cenário Tendencial: adota-se a manutenção do padrão atual de geração per capita de resíduos de limpeza urbana. Essa projeção considera que não haverá alterações significativas nos hábitos da população, nem na forma de gestão ou no volume de resíduos oriundos da varrição de vias, raspagem, capina e resíduos vegetais provenientes da limpeza de áreas públicas.
- Cenário Desejável: Adota a lógica da Curva Ambiental de Kuznets (CAK), aplicando uma evolução trifásica da geração *per capita*, a fim de refletir os impactos positivos esperados com a consolidação de políticas públicas, programas de educação ambiental, modernização da limpeza urbana e mudanças de comportamento da população. Nesse cenário, consideram-se:
    - **Fase I (2022–2028)**: leve queda na geração per capita, considerando as etapas de planejamento das intervenções necessárias;
    - **Fase II (2029–2034)**: redução gradual da geração, em decorrência da implementação de instrumentos de gestão, racionalização dos serviços e adoção de práticas sustentáveis;
    - **Fase III (2035–2045)**: estabilização da geração per capita em patamar menor, indicando maturidade na gestão pública e incorporação de práticas ambientalmente adequadas.

Essas estimativas são importantes para orientar o dimensionamento dos serviços de limpeza urbana, como número de equipes, equipamentos, logística de coleta e disposição final. A Tabela 7 apresenta os resultados relativos à estimativa dos RLU para o município de Deodápolis/MS.

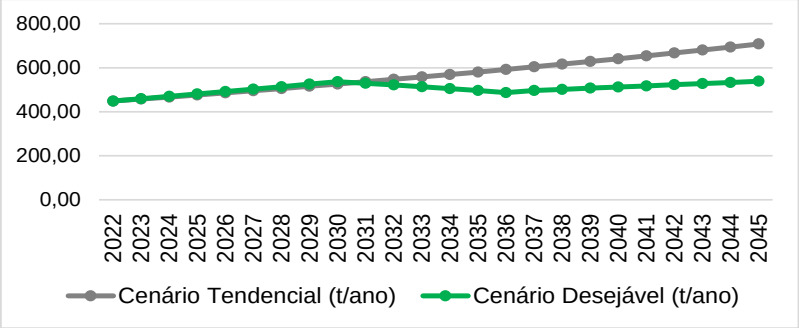
Tabela 7. Estimativa da geração de RLU nos cenários tendencial e desejável

Ano	População Estimada	Cenário Tendencial (t/ano)	Cenário Desejável (t/ano)	Variação Anual Tendencial (%)	Variação Anual Desejável (%)
2022	13.663	448,83	448,83	-	-
2023	13.936	457,81	459,10	2,00	2,29
2024	14.215	466,96	469,60	2,00	2,29
2025	14.499	476,30	480,34	2,00	2,29
2026	14.789	485,83	491,32	2,00	2,29
2027	15.085	495,54	502,55	2,00	2,29
2028	15.387	505,45	514,03	2,00	2,28
2029	15.694	515,56	525,77	2,00	2,28
2030	16.008	525,88	536,28	2,00	2,00
2031	16.329	536,39	529,32	2,00	-1,30
2032	16.655	547,12	521,86	2,00	-1,41
2033	16.988	558,06	513,89	2,00	-1,53
2034	17.328	569,22	505,40	2,00	-1,65
2035	17.675	580,61	496,36	2,00	-1,79
2036	18.028	592,22	486,76	2,00	-1,93
2037	18.389	604,07	496,49	2,00	2,00
2038	18.756	616,15	501,73	2,00	1,06
2039	19.131	628,47	506,98	2,00	1,05
2040	19.514	641,04	512,25	2,00	1,04
2041	19.904	653,86	517,51	2,00	1,03
2042	20.302	666,94	522,79	2,00	1,02
2043	20.709	680,28	528,07	2,00	1,01
2044	21.123	693,88	533,35	2,00	1,00
2045	21.545	707,76	538,63	2,00	0,99

Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Com base na projeção da geração per capita de resíduos da limpeza urbana (RLU) em Deodápolis/MS, identificam-se tendências distintas nos cenários tendencial e desejável, que apontam diferentes trajetórias para a gestão dos resíduos sólidos urbanos, conforme ilustrado na Figura 65.

Figura 65. Estimativa da geração de RLU nos cenários tendencial e desejável



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Os resultados demonstram, no cenário tendencial, um crescimento contínuo da geração anual de Resíduos de Limpeza Urbana (RLU) no município de Deodápolis/MS, refletindo exclusivamente o aumento populacional estimado em 2% ao ano. Como a geração per capita permanece fixa em 32,85 kg/hab./ano, os valores projetados aumentam de forma linear, passando de 448,83 t/ano em 2022 para 707,76 t/ano em 2045.

Esse comportamento evidencia que, caso não sejam adotadas intervenções específicas na gestão de resíduos urbanos, o volume de RLU acompanhará o crescimento demográfico, o que implicará maior demanda por recursos públicos, infraestrutura de coleta, varrição, capina e transporte.

No cenário desejável, por outro lado, entre 2022 e 2034, observa-se uma pequena oscilação da geração de RLU, alcançando o pico de 536,28 t/ano em 2030. A partir de 2031, inicia-se uma trajetória de redução, com a geração anual caindo para 486,76 t/ano em 2036, influenciada pela implantação de políticas públicas de racionalização dos serviços, educação ambiental e requalificação de práticas operacionais. Após esse período, a geração volta a crescer de forma moderada, atingindo 538,63 t/ano em 2045. Esse comportamento demonstra a efetividade de medidas estruturantes no médio prazo e a tendência de estabilização futura com a gestão consolidada.

Comparando os dois cenários, nota-se que, a partir de 2030, o cenário desejável passa a apresentar valores inferiores aos do cenário tendencial, registrando, em 2045, diferença de 169,13 toneladas (redução de aproximadamente 23,9%).

Tal resultado reforça a viabilidade e a relevância de ações preventivas e integradas na limpeza urbana, como a normatização do descarte de resíduos vegetais, o uso de ecopontos, a ampliação da coleta seletiva e a melhoria na gestão da varrição pública. As perspectivas futuras indicam que, mesmo com o crescimento populacional, é possível conter o avanço da geração de RLU por meio de políticas técnicas, educativas e operacionais, garantindo sustentabilidade e eficiência ao sistema municipal de limpeza urbana.

4.3.1.5 Estimativa da Quantidade de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

A estimativa da geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) foi realizada com base em referências técnicas utilizadas pelo Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso do Sul (PERS-MS), devido à ausência de dados primários consolidados. A metodologia do PERS-MS (2020) adota a média per capita de geração de resíduos na região Centro-Oeste, aliada a indicadores estaduais ajustados à realidade local e às projeções populacionais de Deodápolis/MS. Para isso, foi considerada a média regional de geração publicada nos estudos da ABRELPE (2013).

Segundo a ABRELPE (2013), a geração média per capita anual de RSS na região Centro-Oeste é de aproximadamente 1,374 kg/hab./ano. Com base nesse valor e na projeção populacional de Deodápolis, estimada em 13.663 habitantes (IBGE, 2022), foram calculadas as projeções de resíduos até 2045. Para os cenários projetados, considerou-se:

- **Cenário Tendencial:** considera a manutenção dos atuais padrões de geração e descarte de RSS, com crescimento proporcional à expansão populacional estimada (taxa geométrica de 2,88% ao ano).
- **Cenário Desejável**: considera que, em um primeiro momento, o aumento da cobertura e da complexidade dos serviços de saúde leva a um crescimento na geração per capita de resíduos. Contudo, à medida que o município amadurece institucionalmente e adota políticas de gestão integrada, ocorre uma inflexão, seguida de redução e posterior estabilização dos índices de geração. São previstas três fases:
    - **Fase I (2022–2028)**: expansão dos serviços de saúde e aumento da produção de resíduos, especialmente infecciosos e perfurocortantes.

- **Fase II (2029–2024)**: implantação de PGRSS, treinamento técnico, segregação na fonte e destinação adequada.
- **Fase III (2035–2045)**: consolidação das boas práticas de gestão integrada de RSS.

O cenário desejável projeta, portanto, não apenas uma redução quantitativa dos RSS, mas também avanços qualitativos na gestão, na minimização de riscos ambientais e sanitários e na eficiência operacional do sistema de saúde público e privado.

A seguir, são apresentados os valores de referência adotados para a estimativa (Quadro 17).

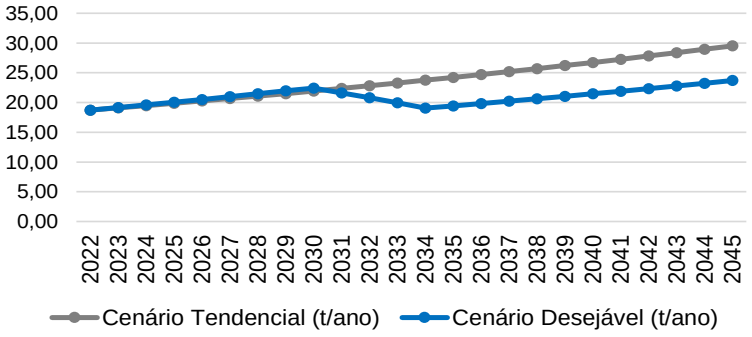
Quadro 17. Valores de referência adotados na estimação dos RLU para Deodápolis/MS

DESCRIÇÃO	VALORES/ REFERÊNCIAS
Evolução da Geração per capita (kg/hab./ano) – Cenário tendencial	• 2022 a 2045: 1,37 kg/hab./ano (média da região Centro-oeste)
Evolução (trifásica) da Geração per capita (kg/hab./ano) – Cenário desejável	• 2022 a 2029: Crescimento de 1,37 para 1,4 kg/hab./ano. • 2029 a 2034: Redução de 1,4 para 1,1 kg/hab./ano. • 2034 a 2045: Estabilização em 1,1 kg/hab./ano.

Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Na Figura 66 são apresentados os resultados obtidos da estimativa de geração dos RSS até 2045, onde é possível distinguir os dois cenários previstos através do comportamento das curvas.

Figura 66. Projeção de RSS para o município de Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Já a Tabela 8 apresenta os valores obtidos para cada ano referentes à geração *per capita* de RSS.

Tabela 8. Estimativas da geração de RSS para Deodápolis/MS

Ano	População Estimada	Cenário Tendencial (t/ano)	Cenário Desejável (t/ano)	Variação Anual Tendencial (%)	Variação Anual Desejável (%)
2022	13.663	18,72	18,72	-	-
2023	13.936	19,09	19,15	2,00	2,32
2024	14.215	19,47	19,60	2,00	2,32
2025	14.499	19,86	20,05	2,00	2,32
2026	14.789	20,26	20,51	2,00	2,32
2027	15.085	20,67	20,99	2,00	2,32
2028	15.387	21,08	21,48	2,00	2,31
2029	15.694	21,50	21,97	2,00	2,31
2030	16.008	21,93	22,41	2,00	2,00
2031	16.329	22,37	21,64	2,00	-3,46
2032	16.655	22,82	20,82	2,00	-3,77
2033	16.988	23,27	19,96	2,00	-4,12
2034	17.328	23,74	19,06	2,00	-4,51
2035	17.675	24,21	19,44	2,00	2,00
2036	18.028	24,70	19,83	2,00	2,00
2037	18.389	25,19	20,23	2,00	2,00
2038	18.756	25,70	20,63	2,00	2,00
2039	19.131	26,21	21,04	2,00	2,00
2040	19.514	26,73	21,47	2,00	2,00
2041	19.904	27,27	21,89	2,00	2,00
2042	20.302	27,81	22,33	2,00	2,00
2043	20.709	28,37	22,78	2,00	2,00
2044	21.123	28,94	23,23	2,00	2,00
2045	21.545	29,52	23,70	2,00	2,00

Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

A projeção da geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) para Deodápolis/MS, no cenário tendencial, indica um crescimento contínuo e proporcional ao aumento populacional. Essa evolução reflete a expansão dos serviços de saúde e o consequente aumento da produção de resíduos hospitalares, laboratoriais, ambulatoriais e odontológicos, caso não sejam implementadas medidas de mitigação e controle. O cenário, portanto, projeta um crescimento linear da pressão sobre o sistema municipal de coleta e destinação final de resíduos perigosos.

No cenário desejável, observa-se crescimento inicial da geração per capita até 1,4 kg/hab./ano em 2029, seguido de redução gradual até 1,1 kg/hab./ano em 2034, e posterior estabilização. Essa abordagem reflete a implementação de boas práticas, como a adoção dos PGRSS em todas as unidades geradoras, a segregação adequada dos resíduos infectantes e perfurocortantes, a capacitação contínua dos profissionais de saúde e o fortalecimento da fiscalização sanitária.

Nesse cenário, a geração total de RSS atinge o pico de 22,41 t/ano em 2031, reduz-se até 19,06 t/ano em 2034 e volta a crescer moderadamente, atingindo 23,70 t/ano em 2045 — ainda assim mantendo-se cerca de 19,7% abaixo do cenário tendencial. A comparação entre os dois cenários demonstra a efetividade da gestão integrada no controle da geração de RSS.

Enquanto o cenário tendencial projeta crescimento contínuo e preocupante, o cenário desejável apresenta uma trajetória mais racional e sustentável, alinhada aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e às exigências da RDC ANVISA nº 222/2018. A adoção de práticas preventivas e de controle, aliada à conscientização das equipes de saúde, pode promover significativa redução na geração de resíduos perigosos e infecciosos, assegurando ganhos ambientais, sanitários e operacionais para o município de Deodápolis.

Essas estimativas fornecem subsídios fundamentais para o planejamento da coleta, do armazenamento, do transporte, do tratamento e da disposição final adequados desses resíduos, atendendo às exigências da Resolução CONAMA nº 358/2005, da RDC nº 222/2018 da ANVISA e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

A implementação de práticas como a autoclavagem, a incineração controlada e a correta segregação na fonte podem proporcionar significativa redução nos custos e nos riscos ambientais. A gestão dos RSS deve atender, ainda, aos princípios da responsabilidade compartilhada e da logística reversa de resíduos perigosos, conforme estabelecido no Decreto nº 10.936/2022, regulamentador da Lei nº 12.305/2010, promovendo simultaneamente a sustentabilidade e a segurança sanitária no município.

4.3.2 Avaliação Integrada da Geração e Destinação dos Resíduos

A avaliação integrada da geração e destinação dos resíduos sólidos tem como objetivo consolidar as estimativas apresentadas nos subtópicos anteriores e verificar a

compatibilidade entre a capacidade instalada dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos e a demanda projetada ao longo do horizonte do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), que se estende de 2022 a 2045.

Essa análise visa subsidiar o planejamento de curto, médio e longo prazos, bem como orientar os investimentos necessários para a manutenção da eficiência ambiental, sanitária e operacional do sistema municipal. As projeções da geração de resíduos foram elaboradas para cinco categorias principais: Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais (RSDC), Resíduos da Construção Civil (RCC), Resíduos de Limpeza Urbana (RLU), Resíduos Inservíveis Volumosos (RIV) e Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).

Para cada fração, foram definidos dois cenários de evolução: o cenário tendencial, que considera a manutenção dos atuais padrões de geração e destinação, e o cenário desejável, que incorpora políticas públicas de mitigação e controle, adotando a lógica da Curva Ambiental de Kuznets.

Essa abordagem permite considerar uma trajetória trifásica da geração per capita: crescimento inicial, redução progressiva e estabilização, refletindo os efeitos esperados da consolidação das ações do plano. A comparação entre os cenários evidencia que a adoção do cenário desejável proporciona ganhos significativos em termos de sustentabilidade ambiental e eficiência econômica.

A partir da modelagem projetada, observa-se que, embora o cenário tendencial leve a um aumento contínuo dos volumes de resíduos gerados, o cenário desejável é capaz de conter esse crescimento e estabilizar a geração futura, mesmo diante da expansão populacional. Essa diferença impacta diretamente na demanda por ampliação de infraestrutura, tais como áreas de transbordo e triagem (ATTs), unidades de recebimento de entulhos, ecopontos, espaços para armazenamento temporário de resíduos especiais e a própria vida útil do sistema de disposição final.

Nesse sentido, a avaliação integrada demonstra a necessidade de readequação gradual da capacidade instalada frente à evolução da demanda, especialmente para os fluxos de RCC, RIV e RSS, cujos volumes apresentam maior variação entre os cenários.

As informações obtidas também orientam a priorização de ações previstas nos programas estruturantes do plano, como a implantação de novos pontos de entrega voluntária (PEVs), o fortalecimento da coleta seletiva, a regulação do descarte de

inservíveis e volumosos, a fiscalização de resíduos perigosos e a articulação regionalizada para o tratamento e a destinação de RSS.

A adoção do cenário desejável, por sua vez, representa não apenas uma alternativa tecnicamente viável, mas também uma estratégia eficaz de redução de impactos ambientais, melhoria da governança dos resíduos e racionalização dos custos operacionais ao longo do tempo.

5 PROSPECTIVAS E DIRETRIZES TÉCNICAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Este capítulo apresenta as diretrizes e proposições técnicas para o eixo de resíduos sólidos do município de Deodápolis/MS, considerando os cenários desejável e tendencial traçados para o município. O objetivo é orientar, prover instruções e estabelecer indicações para o alcance das metas e objetivos definidos, garantindo o atendimento às demandas atuais e futuras da população residente.

Para facilitar a compreensão, os aspectos foram organizados por temas:

- Aspectos Institucionais e Gerenciais
- Aspectos Legais
- Aspectos Econômicos de Cobrança pelos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos
- Aspectos Culturais, Sociais e Ambientais
- Aspectos, Procedimentos Operacionais e Especificações Mínimas para o Sistema de Limpeza Urbana

5.1 ASPECTOS INSTITUCIONAIS E GERENCIAIS

Os aspectos institucionais e gerenciais relativos ao eixo de resíduos sólidos envolvem uma série de estruturas, processos e normas que visam garantir a gestão adequada dos resíduos, promovendo tanto a saúde pública quanto a preservação ambiental.

No âmbito do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), associado ao Plano Municipal de Saneamento Básico — objeto do presente plano —, deve-se assegurar plena eficiência no planejamento, na execução, na fiscalização e na regulação dos serviços prestados.

Nesse sentido, são apresentadas as indicações e orientações relativas a:

- Forma de prestação dos serviços
- Reestruturação administrativa e capacidade técnica
- Forma de regulação e fiscalização
- Formas de controle social
- Perspectivas para a gestão associada com municípios da região
- Definição de responsabilidades públicas e privadas
- Planos de gerenciamento obrigatórios
- Descrição das formas e limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa.

5.1.1 Recomendação da forma de prestação dos serviços

São considerados serviços de interesse local pela Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), conforme previsto no Artigo 30, os serviços de saúde, educação básica, transportes, segurança pública local, assistência social, cultura e lazer, saneamento básico, proteção ao meio ambiente, entre outros. Portanto, os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos incluem-se como serviços de interesse local, cuja prestação é de responsabilidade do poder público municipal.

A gestão dos serviços públicos, em especial dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, pode se desdobrar em diferentes modalidades, dependendo da realidade institucional, da capacidade operacional e das demandas específicas de cada localidade. As formas de gestão passíveis de adoção incluem:

- Gestão Pública Direta ou Indireta: realizada por órgãos ou entidades da própria Administração Pública, como secretarias municipais ou autarquias.
- Gestão Pública Associada: realizada por meio de Consórcios Públicos, convênios de cooperação entre entes federativos ou outras formas de associação intermunicipal, conforme previsto no §1º do art. 241 da Constituição Federal e na Lei nº 11.107/2005.
- Gestão Público-Privada: estruturada por meio de concessões plenas, concessões patrocinadas ou administrativas, inclusive na forma de Parcerias Público-Privadas (PPP), nos termos da Lei nº 11.079/2004.
- Gestão Cooperativa: realizada por meio da contratação de cooperativas ou associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis,

priorizando a inclusão socioprodutiva e o fortalecimento da economia solidária, conforme disposto nos artigos 18 e 19 da Lei nº 12.305/2010 e no art. 24, inciso XXVII, da Lei nº 8.666/1993.

Para o município de Deodápolis foram feitas as seguintes recomendações para os diferentes elos da cadeia de resíduos sólidos, apresentadas no Quadro 18.

Quadro 18. Recomendações para as formas de prestação de serviços para Deodápolis/MS

Eixo	Forma atual	Recomendação
Coleta de RSDC	Administração direta e Terceirização	Administração direta em complementariedade com Gestão cooperativa para triagem/valorização (associação de catadores) e possibilidade de terceirização pontual por rota.
Coleta, tratamento e destinação final de RSS (instituições públicas)	Terceirização com empresa licenciada	Manter a terceirização, com aprimoramento contratual. Avaliar economicidade em relação à gestão direta e garantir fiscalização eficaz dos serviços prestados.
Serviços de limpeza pública (varrição, capina, roçagem, poda, raspagem	Terceirização	Manter a terceirização, com aprimoramento contratual. Avaliar economicidade em relação à gestão direta e garantir fiscalização eficaz dos serviços prestados.
Coleta de recicláveis	Gestão cooperativa	Manter a Gestão Cooperativa (convênio com associação), pontos de entrega voluntária e apoio logístico municipal.
Tratamento e destinação final de recicláveis	Ausente	Gestão cooperativa com comercialização estruturada; apoio municipal (galpão, prensa, balança).
Destinação final de RSDC	Gestão Pública Associada	Manter gestão pública associada; avaliar concessão/contrato para operação do aterro/UTR.
Coleta, tratamento e destinação final de pneus, lâmpadas, eletrônicos, outros.	Ausente/Sem formalização*	Logística reversa obrigatória (acordos com coletoras) em conjunto com gestão cooperativa para recebimento temporário.
Destinação final de RCC	Ausente/Sem formalização*	Gestão pública associada para área de triagem e transbordo de RCC ou concessão/contrato.
Sistema de compostagem (tratamento e destinação final de resíduos compostáveis)	Ausente/Sem formalização*	Concessão/contrato ou gestão cooperativa (escala municipal/regional), com compras públicas de composto.

* Indica inexistência de normativo, convênio ou contrato vigente e/ou operação incipiente.
Fonte: Elaboração própria, 2025.

Dada a diversidade de atividades relacionadas à limpeza pública e ao manejo de resíduos, admite-se a combinação de diferentes formas de gestão, conforme viabilidade e resultados esperados. É comum a terceirização de serviços de coleta, transferência e destinação, bem como a adoção da gestão pública associada por meio de consórcios, visando ganhos de escala.

Em contextos de restrição orçamentária e capacidade técnica limitada, concessões e contratos têm sido alternativas utilizadas por municípios sul-mato-grossenses para superar gargalos financeiros e assegurar níveis adequados de serviço. A definição do modelo de gestão deve considerar critérios técnicos, econômico-financeiros e institucionais, priorizando o bem-estar social e a conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS — Lei nº 12.305/2010), incluindo princípios como não geração e redução, reutilização, reciclagem e compostagem, logística reversa, disposição final ambientalmente adequada, controle social e transparência.

As recomendações apresentadas foram pautadas nos princípios de eficiência de custos, geração de trabalho e renda local, fortalecimento de cooperativas, integração regional e conformidade ambiental.

5.1.2 Elaboração, Aprovação e Atualização dos Instrumentos Operacionais dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Em consonância com as diretrizes regulatórias estabelecidas pela AGEMS e com o disposto na **Portaria AGEMS nº 317/2025**, o município deverá promover a elaboração de **instrumentos operacionais complementares ao PMGIRS**, com vistas a assegurar a adequada organização, padronização, monitoramento e fiscalização da prestação dos serviços de Limpeza Urbana (SLU) e de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU).

Nesse contexto, deverão ser elaborados, no mínimo, os seguintes instrumentos:

a) Plano Operacional dos Serviços de SLU e SMRSU, com a finalidade de detalhar a organização e a execução das atividades operacionais, contemplando, entre outros aspectos: o escopo dos serviços prestados; a definição de rotas, frequências e áreas de atendimento; o dimensionamento de equipes, frota e equipamentos; os procedimentos de monitoramento e registro das atividades; bem como a articulação com os mecanismos de fiscalização e regulação.

b) Manual de Prestação dos Serviços de SLU e SMRSU, destinado a estabelecer os procedimentos operacionais padronizados, os critérios de atendimento aos usuários, as responsabilidades dos agentes envolvidos, as diretrizes de segurança,

saúde e meio ambiente, e os padrões mínimos de qualidade a serem observados na execução dos serviços.

Após sua elaboração, o Plano Operacional e o Manual de Prestação dos Serviços deverão ser **submetidos à AGEMS para análise e aprovação,** passando a integrar o **arranjo regulatório municipal** como instrumentos de referência para a fiscalização, o acompanhamento do desempenho e a avaliação da qualidade dos serviços prestados.

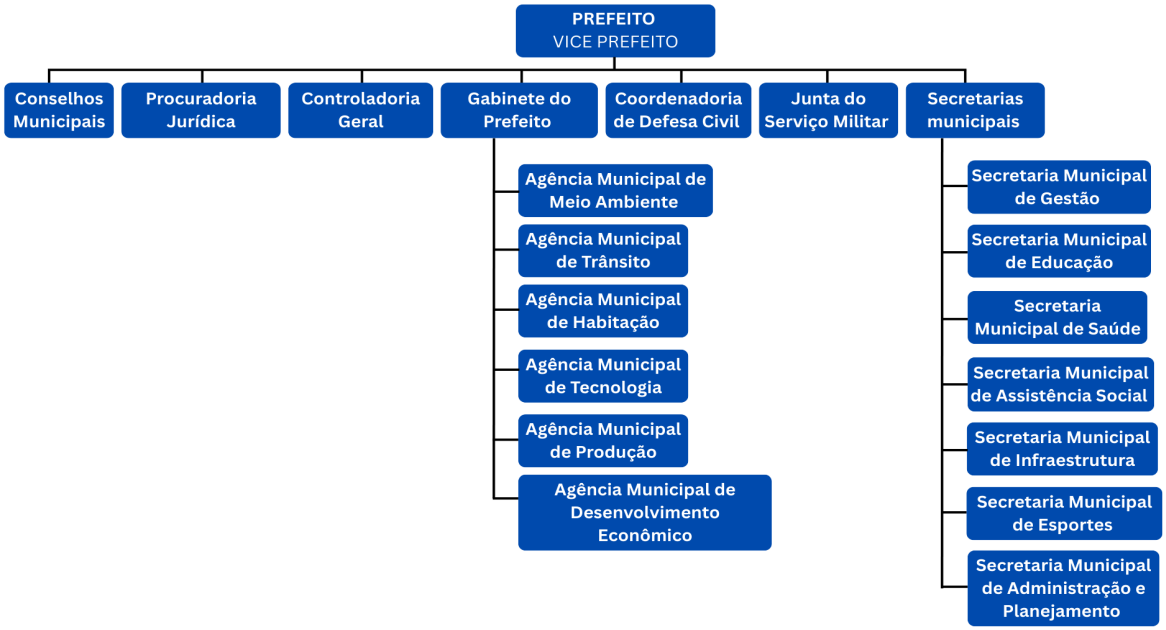
Em conformidade com a Portaria AGEMS nº 317/2025, esses instrumentos deverão prever **procedimentos de revisão e atualização periódica**, de modo a assegurar sua adequação contínua às condições operacionais, às metas estabelecidas no PMGIRS, às normas regulatórias vigentes e às eventuais alterações no modelo de prestação dos serviços.

Ressalta-se que a elaboração, aprovação e atualização dos instrumentos operacionais ora referidos constituem **ações estruturantes de gestão e implementação**, essenciais para a efetividade do PMGIRS e para o fortalecimento da governança dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município.

5.1.3 Reestruturação administrativa e Capacitação técnica

A análise da estrutura administrativa municipal indica que alguns ajustes organizacionais são necessários para garantir a plena operacionalização das ações e programas previstos no PMGIRS. A Figura 67 apresenta a estrutura organizacional da administração municipal de Deodápolis, atualizada pela Lei Complementar nº 10, de 03 de junho de 2025, proporcionando uma visão clara da estrutura vigente.

Figura 67. Organograma da Administração Municipal de Deodápolis/MS



Fonte: Elaborado por VPN Engenharia Ambiental adaptado da Lei Complementar nº 10, de 03 de junho de 2025.

O nível hierárquico estabelecido para as secretarias é apresentado na Figura 68. Essa estrutura permite a definição clara de competências e atribuições para as instâncias subordinadas às secretarias municipais.

Figura 68. Nível hierárquico estabelecido para as secretarias



Fonte: Elaborado por VPN Engenharia Ambiental adaptado da Lei Complementar nº 10, de 03 de junho de 2025.

Anteriormente, as ações relacionadas à gestão e ao manejo dos resíduos sólidos eram vinculadas à Secretaria Municipal de Infraestrutura, Produção e Meio Ambiente. No entanto, essa secretaria foi extinta em 2019, com a criação da Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA), passando a denominar-se Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção, e atualmente, Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Dessa forma, o organograma institucional de Deodápolis evidencia que a AMMA é o principal órgão responsável pelo eixo de resíduos sólidos. Criada pela Lei Municipal nº 710/2019, a AMMA é uma autarquia integrante da Administração Indireta, vinculada ao Gabinete do Prefeito, com a finalidade de executar e fazer executar a política municipal de meio ambiente. Entre suas competências diretamente relacionadas aos resíduos sólidos destacam-se:

- Desenvolvimento de ações voltadas à adequada destinação dos resíduos sólidos gerados no município;
- Licenciamento, controle, monitoramento e fiscalização de atividades, empreendimentos e processos capazes de causar degradação ou alteração significativa do meio ambiente;
- Desenvolvimento de projetos e atividades de proteção ambiental relativas às áreas de preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais;
- Promoção de ações de Educação Ambiental (EA), entre outras.

Nesse contexto, a criação de uma Divisão de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, vinculada à AMMA, constitui uma medida estratégica para consolidar uma estrutura técnico-operacional capaz de coordenar as ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município. A Divisão atuaria como unidade especializada responsável pelo planejamento, supervisão e monitoramento das atividades de coleta regular, varrição, operação da Unidade de Triagem e Reciclagem (UTR), manejo de resíduos volumosos, apoio ao controle de grandes geradores e articulação com as demais secretarias.

Além de concentrar as rotinas administrativas e de fiscalização, a Divisão permitirá aprimorar o uso de recursos, padronizar indicadores de desempenho (como custo por tonelada, cobertura de coleta, rejeito e reciclagem) e fortalecer a capacidade técnica do município na implementação do PMGIRS, em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Para solucionar as fragilidades identificadas na gestão de carcaças de animais domésticos e de médio e grande porte, recomenda-se a implementação de um Protocolo Municipal de Manejo e Destinação de Carcaças, formalizado por meio de instrução normativa conjunta entre a Secretaria Municipal de Saúde (Vigilância Sanitária) e a Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Esse protocolo deve definir responsabilidades claras para atendimento às demandas dos munícipes, estabelecer fluxos padronizados de recolhimento, acondicionamento e transporte, e indicar as formas de destinação ambientalmente adequadas, como vala séptica impermeabilizada**,** incineração terceirizada**,** coprocessamento ou encaminhamento para empresa licenciada.

Recomenda-se, ainda, a criação de um Ponto de Entrega Controlada (PEC) para pequenos animais (cães e gatos) e a estruturação de convênio com empresa especializada para a destinação de animais de grande porte, garantindo rastreabilidade e emissão de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e/ou Controle de Transporte de Resíduos Eletrônico (CTR-e). A Vigilância Sanitária deve assumir o papel de coordenação técnica, articulando-se com a Defesa Civil (em casos de emergência sanitária) e produtores rurais.

A adoção desse modelo reduz riscos sanitários, elimina descartes irregulares, atende às diretrizes da RDC ANVISA nº 222/2018 e da CONAMA nº 358/2005, e assegura manejo seguro de resíduos de natureza biológica, protegendo a saúde pública e o meio ambiente.

No entanto, a implementação dessas medidas demanda investimento contínuo em capacitação técnica das equipes municipais, especialmente dos servidores alocados na futura Divisão de Limpeza Urbana e Gestão de Resíduos Sólidos e dos profissionais da Vigilância Sanitária, que atuarão de forma articulada no manejo e fiscalização das carcaças.

As capacitações devem abranger temas como biossegurança, classificação e manejo de resíduos de origem animal, procedimentos operacionais padrão (POP), preenchimento de MTR/CTR-e, rastreabilidade, gestão de riscos sanitários, resposta a emergências, bem como operações de unidades de triagem, compostagem e pontos de entrega controlada.

O fortalecimento das competências técnicas é essencial para garantir que as soluções propostas sejam executadas com segurança, eficiência e conformidade legal,

consolidando uma estrutura municipal capaz de implementar plenamente o PMGIRS e assegurar a proteção da saúde pública e do meio ambiente.

5.1.3.1 Ouvidoria

A Ouvidoria surge como uma ferramenta essencial para garantir a participação social no município, funcionando como um canal de atendimento permanente e de comunicação direta com a população. Por meio dela, poderão ser definidos órgãos responsáveis pelo recebimento de reclamações, denúncias, críticas e sugestões relacionadas ao saneamento básico do município, incluindo o manejo de resíduos, limpeza urbana e outros assuntos pertinentes.

Recomenda-se que a Ouvidoria seja interligada à Divisão de Saneamento Básico ou à Divisão de Resíduos Sólidos, de modo a não apenas receber as demandas, mas também registrá-las, sistematizá-las e encaminhá-las à repartição competente. Além disso, é essencial que a Ouvidoria acompanhe e fiscalize as providências adotadas, garantindo que haja retorno à população interessada.

5.1.3.2 Órgão Colegiado

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) prevê a criação ou reestruturação de órgãos colegiados (Brasil, 2010). Em Deodápolis, identificou-se a existência do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (COMADE) e do Conselho Municipal de Saúde, ambos com relação direta às questões do saneamento básico municipal.

Segundo a PNRS, os órgãos colegiados constituem instrumentos destinados ao controle social dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos. Portanto, compete ao poder público municipal a articulação e a formação de um órgão colegiado voltado às questões dos eixos relacionados ao saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo das águas pluviais e manejo de resíduos sólidos.

Recomenda-se que o órgão colegiado relacionado ao saneamento básico municipal possua caráter **consultivo** e **deliberativo**, de forma a lidar com questões ambientais e de saneamento no município de Deodápolis.

- **Função consultiva:** o órgão deve analisar e emitir pareceres sobre projetos, planos e ações relacionados ao saneamento básico, propor estudos e pesquisas que auxiliem na identificação de melhorias nas

práticas e tecnologias empregadas, e incentivar debates sobre inovações, sustentabilidade e soluções adequadas para cada eixo do saneamento.

- **Função deliberativa:** o órgão colegiado possui o poder de tomar decisões estratégicas, como a elaboração e aprovação de planos municipais de saneamento básico (PMSB). Esses planos devem contemplar metas claras para o desenvolvimento e ampliação dos serviços de saneamento, assegurando a universalização do acesso a tais serviços.

Os Quadros 19 e 20 reúnem as principais funções que podem ser exercidas por ambas as instâncias.

Quadro 19. Funções consultivas que podem ser exercidas por órgãos colegiados

Funções consultivas
• Analisar e emitir pareceres sobre planos, projetos e ações relacionadas aos quatro eixos do saneamento básico. • Avaliar a conformidade dos projetos e políticas públicas com as normas e diretrizes nacionais e estaduais. • Propor estudos e pesquisas que possam auxiliar na identificação de melhorias nas áreas de saneamento básico. • Consultoria técnica para a gestão municipal e outros órgãos responsáveis pelo saneamento, oferecendo diretrizes para ações mais eficazes e sustentáveis. • Fomentar debates sobre novas tecnologias e inovações para o tratamento de água, esgoto e resíduos sólidos, além de soluções para o manejo de águas pluviais. • Analisar dados e informações sobre a situação do saneamento básico no município, a fim de identificar gargalos e propor melhorias.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Quadro 20. Funções deliberativas que podem ser exercidas por órgãos colegiados

Funções deliberativas
• Elaboração e aprovação de planos municipais de saneamento básico (PMSB), incluindo estratégias e metas para cada um dos eixos (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana). • Definir prioridades para investimentos e projetos nas áreas de saneamento básico, garantindo que as necessidades da população sejam atendidas de maneira eficiente. • Aprovar orçamentos e financiamentos para a implementação de projetos de infraestrutura de saneamento, como a construção de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. • Deliberar sobre propostas e ajustes nas políticas de tarifação e cobrança pelos serviços de saneamento, levando em consideração a sustentabilidade financeira e a inclusão social. • Estabelecer mecanismos de fiscalização da execução dos serviços de saneamento e das condições das infraestruturas, garantindo a eficiência e a qualidade do atendimento à população. • Aprovar e revisar as metas de universalização do saneamento básico, visando garantir o acesso a esses serviços essenciais para toda a população.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

O colegiado também possui competência para aprovar orçamentos e definir os investimentos necessários à implementação de infraestrutura, incluindo a construção de sistemas de abastecimento de água e de esgoto sanitário, bem como ações voltadas ao manejo das águas pluviais e dos resíduos sólidos. Sua função deliberativa abrange ainda a definição de regulamentações locais e mecanismos de fiscalização, garantindo que os serviços sejam prestados de forma eficiente, com qualidade e em conformidade com as normas ambientais e de saúde pública.

Além disso, o órgão colegiado desempenha papel fundamental na articulação entre diferentes esferas de governo e na promoção de uma gestão integrada e participativa. Ele atua como facilitador da interação entre a gestão municipal, entidades estaduais e federais, bem como órgãos da sociedade civil. Esse espaço de discussão é essencial para a construção de políticas públicas inclusivas e sustentáveis, que atendam às necessidades da população e preservem os recursos naturais.

A sensibilização social constitui outra responsabilidade do colegiado, que pode desenvolver estratégias de educação ambiental para informar a população sobre a importância da gestão adequada dos recursos hídricos, do tratamento de esgoto e da reciclagem de resíduos sólidos. Por meio de campanhas educativas e ações de mobilização, o colegiado contribui para o engajamento da sociedade nas questões de saneamento básico, promovendo a preservação ambiental e o bem-estar coletivo.

5.1.3.3 Capacitação e treinamentos para servidores municipais

A realização de capacitação e treinamentos para servidores e técnicos municipais tem como objetivo promover a profissionalização e a formação continuada, preparando-os para a operacionalização das ações relacionadas ao saneamento básico e ao manejo de resíduos sólidos, de forma responsável, tanto do ponto de vista socioambiental quanto governamental.

As capacitações devem ter abordagem multidisciplinar das questões de saneamento e questões gerais do município, devendo abordar temas que possam contribuir com o fomento da gestão integrada dos eixos relativos ao Saneamento básico, como: Educação ambiental, Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, Saneamento básico e saúde pública, Cidadania e meio ambiente, entre outros temas.

É fundamental envolver diferentes segmentos e setores organizacionais do município, de modo a fomentar o engajamento de técnicos e servidores de diversas

áreas. Isso assegura que as metas e objetivos relacionados ao saneamento sejam alcançados de forma integrada e transversal. Recomenda-se, ainda, que essas capacitações sejam incluídas no calendário anual de treinamento dos servidores municipais.

5.1.4 Direitos e Deveres dos Usuários, do Titular e do Prestador dos Serviços

Em conformidade com as diretrizes da Norma de Referência nº 7/2024 da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, recomenda-se a explicitação, no âmbito do PMGIRS, dos direitos e deveres dos usuários, do titular e do prestador dos serviços de Limpeza Urbana (SLU) e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), com a finalidade de assegurar transparência, previsibilidade, equilíbrio de responsabilidades e subsidiar o arranjo regulatório municipal.

A presente seção possui caráter orientativo e estruturante, não substituindo contratos, regulamentos ou normativos municipais específicos, os quais deverão incorporar e detalhar esses direitos e deveres após análise e aprovação da entidade reguladora infranacional. No Quadro 21 são apresentados os respectivos direitos e deveres.

Quadro 21. Direitos e Deveres no Âmbito dos Serviços de SLU e SMRSU

Ente	Direitos	Deveres
Usuários dos serviços	• Receber os serviços de forma regular, contínua e adequada, conforme padrões de qualidade definidos. • Ter acesso a informações claras sobre a prestação dos serviços, formas de cobrança e canais de atendimento. • Registrar solicitações, reclamações e denúncias, com resposta em prazo razoável. • Ser tratado com isonomia e respeito às condições de modicidade.	• Utilizar corretamente os serviços disponibilizados. • Segregar e acondicionar os resíduos conforme orientações do Município. • Respeitar dias, horários e locais de coleta. • Efetuar o pagamento da cobrança instituída, quando aplicável.
Titular dos serviços (município)	• Definir a forma de prestação e a política pública dos serviços. • Estabelecer metas, prioridades e instrumentos de planejamento. • Exigir padrões de qualidade e desempenho do prestador.	• Planejar, organizar e garantir a prestação adequada dos serviços. • Assegurar transparência e participação social. • Definir e manter instrumentos regulatórios e contratuais atualizados. • Submeter instrumentos operacionais e regulatórios à entidade reguladora, quando aplicável.
Prestador dos serviços	• Receber a remuneração correspondente aos serviços prestados, conforme instrumentos vigentes. • Ter acesso às informações necessárias para a execução adequada dos serviços. • Propor melhorias técnicas e operacionais.	• Prestar os serviços conforme padrões estabelecidos e contratos vigentes. • Manter regularidade, continuidade e qualidade dos serviços. • Registrar e disponibilizar informações operacionais e de desempenho. • Atender às determinações do titular e da entidade reguladora.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Ressalta-se que os direitos e deveres aqui apresentados possuem caráter orientativo e deverão ser detalhados e tornados exigíveis por meio de regulamentos municipais, contratos de prestação dos serviços e demais instrumentos do arranjo regulatório, em consonância com a NR nº 7/2024.

5.1.5 Definição de responsabilidades públicas e privadas

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) institui a responsabilidade compartilhada pelo gerenciamento dos resíduos sólidos, atribuindo responsabilidades tanto aos geradores quanto ao poder público (Brasil, 2010). A Prefeitura Municipal de Deodápolis/MS, como titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos, é responsável pela organização e prestação desses serviços, de forma direta ou indireta.

Cabe também ao poder público atuar, de forma subsidiária, implementando medidas para mitigar impactos negativos ao meio ambiente sempre que tomar

conhecimento de eventos que possam causar danos ambientais ou à saúde pública, relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos, garantindo assim a proteção da saúde e do meio ambiente.

Além disso, compete às empresas e à população geral agir de forma a assegurar o cumprimento integral da PNRS. Nesse contexto, pessoas físicas e jurídicas são responsáveis pela implementação e operacionalização das ações previstas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e/ou no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

A PNRS estabelece, ainda, o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida de produtos, incluindo:

- Obrigatoriedade da logística reversa e da coleta seletiva para determinadas tipologias de resíduos;
- Promoção do aproveitamento de resíduos sólidos reaproveitáveis;
- Incentivo a boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Como mencionado, determinados setores são obrigados a implementar sistemas de logística reversa. A logística reversa consiste no retorno de produtos e materiais pós-consumo ou pós-venda, já considerados inservíveis, aos seus respectivos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, que se responsabilizam por sua destinação final ambientalmente adequada.

O Quadro 22 a seguir apresenta os materiais sujeitos à obrigatoriedade de logística reversa, conforme estabelecido na PNRS.

Quadro 22. Materiais de logística reversa obrigatória

Material	Justificativa	Responsáveis	Destinação Final
Agrotóxicos e embalagens	Potencial contaminante; resíduos perigosos; art. 33, I da Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 4.074/2002	Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes	Retorno ao fabricante para reaproveitamento, tratamento ou incineração controlada
Pilhas e baterias	Contêm metais pesados (chumbo, cádmio, mercúrio); Resolução CONAMA nº 401/2008	Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes	Coleta por comerciantes e devolução aos fabricantes para destinação conforme normas ambientais
Pneus	Alta durabilidade e inflamabilidade; Resolução CONAMA nº 416/2009	Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes	Coprocessamento em fornos de cimento, asfalto-borracha, reciclagem para artefatos de borracha
Óleos lubrificantes, resíduos e embalagens	Risco de contaminação do solo e água; art. 33, IV da Lei nº 12.305/2010	Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes	Rerrefino, reciclagem ou incineração controlada em instalações licenciadas
Lâmpadas fluorescentes, vapor de sódio e mercúrio	Contêm mercúrio (metal tóxico); art. 33, V da Lei nº 12.305/2010	Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes	Reciclagem ou descontaminação com separação de mercúrio, vidro e metais
Eletroeletrônicos e seus componentes	Contêm metais pesados, plásticos e partes recicláveis; art. 33, VI da Lei nº 12.305/2010	Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes	Desmontagem, reaproveitamento de componentes e reciclagem de partes metálicas e plásticas

Fonte: Elaboração própria, 2025, adaptado de Brasil, 2010; CONAMA, 2008; Brasil, 2002.

Portanto, a PNRS estabelece a responsabilidade compartilhada entre os diversos agentes envolvidos no ciclo de vida dos produtos, incluindo fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores e o poder público. Esse conceito é central na lei e busca garantir que todos os atores participem ativamente da gestão dos resíduos, desde a produção até o descarte.

Nesse contexto, os fabricantes devem criar mecanismos para recolher e destinar adequadamente produtos ou embalagens após o uso, em conformidade com a legislação que estabelece essa responsabilidade.

Considerando o exposto, para o município de Deodápolis foram identificados os agentes geradores de resíduos, bem como definidas e atribuídas as responsabilidades para cada tipologia de resíduos, em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Quadro 23).

Quadro 23. Responsabilidades pelo gerenciamento conforme tipologia

Responsabilidade	Categoria de Resíduos
Prefeitura Municipal	Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC) - Coleta convencional de pequenos geradores
	Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) oriundos de estabelecimentos públicos de saúde municipais
	Resíduos de Construção Civil (RCC) oriundos de obras públicas
	Resíduos de limpeza pública (varrição, poda, capina e roçada)
Gerador	Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais (RSDC) - Coleta convencional de grandes geradores
	Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) oriundos de estabelecimentos privados
	Resíduos de Construção Civil (RCC) – médios e grandes geradores
	Resíduos agrícolas
	Resíduos industriais e Resíduos especiais

Fonte: Elaboração própria, 2025, adaptado de Brasil, 2010.

Além disso, a classificação do porte dos geradores é fundamental para o correto enquadramento e para a definição das responsabilidades relacionadas à gestão dos resíduos sólidos, permitindo distinguir de forma adequada os deveres atribuídos aos setores público e privado.

A seguir, são apresentados os critérios utilizados para a definição dos geradores, conforme o tipo de resíduo e/ou serviço (Quadro 24).

Quadro 24. Definição dos grupos de geradores conforme resíduos/serviços

Resíduos/Serviço	Pequeno gerador	Grande Gerador
Coleta convencional	Pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados com geração diária direta e/ou indireta de **até 200 litros ou 100 kg de resíduos Classe II-A** (conforme a NBR 10.004:2010).	Pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados com geração diária direta e/ou indireta **superior a 200 litros ou 100 kg de resíduos Classe II-A** (conforme a NBR 10.004:2010).
Resíduos da Construção Civil (RCC) - Entulhos, areia, materiais de construção etc.	Pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados com geração diária direta e/ou indireta de **até 50 kg ou volume de até 0,5 m³, considerada a média mensal de geração.**	Pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados com geração diária direta e/ou indireta superior a **50 kg ou volume de até 0,5 m³, considerada a média mensal de geração.**
Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados com geração diária direta e/ou indireta de **até 50 litros ou 25 kg de resíduos.**	Pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados com geração diária direta e/ou indireta **superior a 50 litros ou 25 kg de resíduos.**

Fonte: Elaboração própria, 2025, adaptado de ABNT, 2010.

A distinção entre geração direta e indireta também é relevante. A geração direta de resíduos ocorre quando a pessoa física ou o empreendimento (pessoa jurídica) produz resíduos diretamente decorrentes de sua atividade principal. Em outras palavras, trata-se do resíduo gerado pelo próprio processo de produção ou pelo uso de um bem ou serviço.

Já a geração indireta de resíduos acontece quando o indivíduo ou a empresa não produz resíduos diretamente pela atividade principal, mas indiretamente, em função de outros serviços ou produtos utilizados para realizar suas atividades.

Alguns geradores podem não produzir grandes quantidades de resíduos de forma direta — como ocorre em atividades de prestação de serviços ou pequenos comércios —, mas ainda assim serem responsáveis por resíduos gerados indiretamente. Esse é o caso, por exemplo, de instituições públicas ou organizações privadas que contratam serviços terceirizados, cuja execução produz resíduos que também devem ser contabilizados e gerenciados.

5.1.5.1 Responsabilidades do Poder Público

a) Resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços:

Cabe ao Poder Público do município de Deodápolis/MS a organização e a prestação, direta ou indireta, dos serviços relacionados à gestão dos resíduos sólidos domiciliares (RSDC), incluindo coleta, transporte e destinação final. Essa responsabilidade se aplica aos resíduos gerados por pequenos geradores, os quais devem se encarregar do adequado acondicionamento dos materiais descartados.

Para o adequado acondicionamento dos resíduos Classe II-A (não perigosos), conforme a ABNT NBR 10004:2010, recomenda-se a utilização de sacos plásticos nas cores preta ou azul, preenchidos até dois terços (2/3) de sua capacidade total. Após o preenchimento, os sacos devem ser devidamente vedados com um nó.

Os resíduos devem ser dispostos em coletores externos às residências, estabelecimentos comerciais ou prestadores de serviços, no dia designado para a coleta no bairro. Preferencialmente, essa disposição deve ocorrer no período noturno, o mais próximo possível do horário de passagem dos veículos de coleta, a fim de evitar o manuseio indevido por terceiros, a atração de animais e a poluição visual das vias públicas.

Portanto, a coleta abrangerá os resíduos oriundos dos seguintes seguimentos (pequenos geradores):

- Residências domiciliares;
- Estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços no geral;
- Lanchonetes, restaurantes de pequeno porte e bares;
- Escolas e creches;
- Unidades e estabelecimentos públicos;
- Hotéis;
- Recintos de exposições;
- Cemitério, excluindo-se os restos de exumação.

No âmbito do PMGIRS, compete à Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA) exercer a fiscalização das atividades de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, em conformidade com suas atribuições legais de licenciamento, controle, monitoramento e fiscalização ambiental.

b) Resíduos de Serviços de Saúde:

O Poder Público municipal de Deodápolis/MS será responsável, de forma direta ou por meio de delegação, pelos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos gerados por estabelecimentos públicos de saúde. No entanto, não lhe compete a gestão dos resíduos de serviços de saúde classificados como de risco biológico ou químico, perfurocortantes ou contaminantes — os quais demandam manejo especializado — quando provenientes de estabelecimentos privados, cuja responsabilidade permanece integralmente com os geradores.

Compete à Secretaria Municipal de Saúde identificar os geradores públicos de resíduos de saúde e, eventualmente, verificar a situação atual e conduta adotada pelos estabelecimentos no que diz respeito às etapas do manejo dos resíduos de saúde. O objetivo é identificar demandas relativas aos RSS, tais como: necessidade de capacitação e treinamento, passivos ambientais relativos à disposição inadequada de resíduos, necessidade de elaboração e/ou atualização do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), entre outros aspectos.

Considerando o organograma da Prefeitura de Deodápolis/MS, a fiscalização relativa à implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de

Saúde (PGRSS) ficará a cargo da Secretaria Municipal de Saúde e da Vigilância Sanitária, em articulação com o setor responsável pela gestão de resíduos sólidos, especificamente a Agência Municipal de Meio Ambiente (AMMA).

Dessa forma, a Secretaria Municipal de Saúde, a Vigilância Sanitária e a Agência Municipal de Meio Ambiente atuarão de forma integrada nos aspectos técnicos e sanitários relacionados à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento e coleta dos resíduos de serviços de saúde, assegurando que os procedimentos adotados pelos estabelecimentos estejam em conformidade com a RDC/ANVISA nº 222/2018 e com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

c) Resíduos da construção civil:

Compete à Prefeitura Municipal de Deodápolis/MS, de forma direta ou por meio de delegação, os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos da construção civil e demolição oriundos de obras públicas. A viabilização de infraestruturas e sistemas destinados ao gerenciamento de resíduos da construção civil e demolição (RCC) pelo Poder Público municipal será pautada exclusivamente na comprovação da necessidade, a ser demonstrada por meio de estudo de viabilidade técnico-econômica.

Essa condição se justifica diante dos elevados custos envolvidos e da exigência de áreas adequadas para triagem, tratamento e disposição final desses resíduos. Sem prejuízo da responsabilidade compartilhada pela gestão dos resíduos da construção civil (RCC), cabe ao Poder Público municipal:

- Desenvolver ações permanentes de educação ambiental voltadas à conscientização da população sobre os impactos da disposição irregular de RCC;
- Incentivar práticas de redução na geração, reuso e destinação ambientalmente adequada dos resíduos;
- Intensificar a fiscalização das etapas de gerenciamento de RCC, prevenindo descartes irregulares;
- Estimular ou viabilizar soluções sustentáveis e compartilhadas, incluindo parcerias público-privadas (PPPs) ou acordos de cooperação que permitam a instalação e operação de empresas recicladoras ou unidades de beneficiamento de RCC.

A fiscalização das ações relacionadas à gestão de resíduos sólidos da construção civil no município deverá ser conduzida pela Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA), órgão responsável pelo licenciamento, controle, monitoramento e fiscalização ambiental no território municipal, conforme previsto na Lei Municipal nº 710/2019.

5.1.5.2 Responsabilidades dos agentes privados

a) Resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços por grandes geradores:

Todas as etapas do manejo dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC) gerados por estabelecimentos privados e/ou prestadores de serviços classificados como grandes geradores são de responsabilidade dos próprios geradores. Estes deverão realizar, diretamente ou por meio de delegação formal, os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos produzidos.

Nesse sentido, enquadram-se como geradores de RSDC:

- Supermercados e hipermercados;
- Lojas de varejo;
- Oficinas mecânicas e serviços automotivos;
- Restaurantes de médio a grande porte;
- Açougues;
- Padarias;
- Entre outros estabelecimentos que excedam 200 litros ou 100 kg de geração de RSDC, estando, portanto, excluídos da coleta pública municipal de resíduos.

Esses estabelecimentos deverão elaborar e implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), conforme previsto na Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS), no Decreto nº 7.404/2010 e nas normativas técnicas da ABNT, especialmente a NBR 10004/2020, que estabelece a classificação dos resíduos, e as NBR 14.725 e 14.727/2011, que definem diretrizes para o gerenciamento de resíduos sólidos. A Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA) será o órgão responsável pela fiscalização da elaboração, implementação e atualização dos PGRS.

A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção poderá apoiar o acompanhamento técnico das rotinas operacionais quando necessário, enquanto a Vigilância Sanitária atuará especificamente nos casos que envolvam riscos ou implicações à saúde pública.

b) Resíduos de Serviços de Saúde:

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) provenientes de estabelecimentos privados e prestadores de serviços, sejam pequenos ou grandes geradores, são de responsabilidade integral dos próprios agentes privados, pessoas físicas ou jurídicas. Nesse sentido, enquadram-se como geradores de RSS:

- Clínicas médicas e especializadas;
- Laboratórios de análises clínicas;
- Clínicas odontológicas e áreas correlatas;
- Clínicas de estética e áreas correlatas;
- Clínicas veterinárias;
- Farmácias e drogarias;
- Estabelecimentos de serviços funerários;
- Estúdios de tatuagem e *piercing*;
- Serviços de cuidados domiciliares, cuja manipulação de medicamentos injetáveis pode resultar em RSS (agulhas, seringas, fluídos corporais contaminantes);
- Laboratórios de biotecnologia (reprodução animal, vegetal, médica, industrial etc.);
- Outros serviços que gerem resíduos biológicos, químicos, contaminantes ou perfurocortantes, conforme classificação prevista na RDC ANVISA nº 222/2018 e ABNT NBR 10.004:2020.

Os geradores privados de RSS são responsáveis, diretamente ou por meio de delegação formal, pelas etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final, de acordo com as normas sanitárias e ambientais vigentes. Devem elaborar e implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), fundamentado na RDC ANVISA nº 222/2018, elaborado por profissional legalmente

habilitado e acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

A fiscalização da implementação do PGRSS compete à Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA), cabendo à Vigilância Sanitária Municipal atuar dentro de suas competências específicas relacionadas à saúde pública, riscos sanitários e boas práticas de manejo.

c) Resíduos da construção civil:

Os resíduos da construção civil e demolição (RCC) provenientes de obras privadas são de responsabilidade exclusiva dos respectivos geradores, pessoas físicas ou jurídicas. Cabe ao gerador, diretamente ou mediante contratação de empresa licenciada, executar todas as etapas do manejo dos RCC: coleta, acondicionamento, transporte, triagem, beneficiamento e destinação final ambientalmente adequada, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Dependendo da natureza, porte e abrangência da obra, considerando parâmetros como a área construída, volume de demolição, movimentação de terra e potencial de impacto ambiental, poderá ser exigida a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações (CONAMA 348/2004, 431/2011 e 448/2012). O PGRCC deverá ser elaborado por profissional habilitado, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

A fiscalização da implementação dos PGRCC e das práticas de manejo, transporte e destinação dos RCC será de responsabilidade da Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA). A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção poderá atuar como órgão de apoio nas atividades operacionais de campo, especialmente no acompanhamento de descartes irregulares e na verificação das condições de transporte e deposição.

5.1.6 Regulação e Fiscalização

Em atendimento às diretrizes estabelecidas pela Norma de Referência nº 7/2024 da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, recomenda-se que o Município promova a designação formal de entidade reguladora infranacional para os serviços de Limpeza Urbana (SLU) e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), de modo a

assegurar a definição, o monitoramento e a exigibilidade dos níveis de serviço, bem como a adequada regulação e fiscalização da prestação.

Considerando a inexistência de entidade reguladora municipal ou consorciada, recomenda-se que o município avalie a delegação da função regulatória à AGEMS, considerada única entidade que atende plenamente aos requisitos da NR nº 7/2024 para Deodápolis/MS, mediante instrumento legal específico, observadas as competências do ente titular. A formalização da entidade reguladora infranacional deverá ocorrer por meio de normativo próprio e ser incorporada aos contratos, regulamentos municipais e instrumentos operacionais dos serviços, conforme diretrizes da NR nº 7/2024.

5.2 ASPECTOS LEGAIS

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Deodápolis/MS deve observar as diretrizes estabelecidas por legislações que regulam, direta ou indiretamente, o setor de saneamento básico, considerando os princípios constitucionais, ambientais, de saúde pública e de desenvolvimento urbano. Assim, a base normativa do PMSB abrange dispositivos de âmbito federal, estadual e municipal que, de forma integrada, orientam a formulação, execução e o controle social das ações voltadas à universalização e à sustentabilidade dos serviços de saneamento básico.

Este tópico apresenta os principais fundamentos legais que norteiam o PMSB, organizados entre os princípios e diretrizes aplicáveis e a legislação vigente nos âmbitos federal, estadual e municipal.

5.2.1 Âmbito Federal

- **Constituição Federal de 1988:** Define, em seus artigos 6º, 23, 30, 196, 200 e 225, o saneamento básico como um direito social associado à saúde pública e ao meio ambiente equilibrado. Atribui competências comuns aos entes federados para legislar e executar políticas públicas voltadas à proteção ambiental, ao abastecimento de água e à promoção da saúde.
- **Lei nº 6.938/1981 – Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA):** Institui diretrizes para a proteção e melhoria da qualidade ambiental, incluindo o controle de atividades potencialmente poluidoras e o uso racional dos recursos naturais, diretamente relacionadas ao saneamento e à destinação adequada dos resíduos sólidos.

- **Lei nº 8.080/1990 – Lei Orgânica da Saúde:** Reconhece o saneamento como determinante para a saúde e estabelece a articulação entre as políticas públicas de saúde, meio ambiente e saneamento básico como forma de promoção da salubridade ambiental.
- **Lei nº 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos:** Estabelece a água como um bem público e impõe diretrizes para o uso racional e múltiplo dos recursos hídricos. A gestão das águas deve estar integrada ao planejamento dos serviços de saneamento, em especial ao abastecimento público e ao esgotamento sanitário.
- **Lei nº 9.605/1998 – Lei de Crimes Ambientais:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, inclusive relacionadas à poluição e à má gestão dos resíduos sólidos, esgoto e efluentes.
- **Lei nº 10.257/2001 – Estatuto da Cidade:** Consolida o direito à cidade sustentável, à participação popular e à gestão democrática do território, incluindo o acesso universal aos serviços de saneamento como elemento essencial à função social da cidade e à justiça socioambiental.
- **Lei nº 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico, atualizada pela Lei nº 14.026/2020:** Principal instrumento normativo do setor, estabelece princípios como universalização, integralidade, eficiência, sustentabilidade econômico-financeira e controle social. A atualização de 2020 fortaleceu o papel da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) na definição de normas de referência para a regulação dos serviços, com foco na regionalização, padronização de indicadores e melhoria da eficiência operacional.
- **Decreto nº 7.217/2010** – Regulamenta a Lei nº 11.445/2007, detalhando o conteúdo mínimo dos planos municipais, a obrigatoriedade da participação social e a necessidade de revisão periódica, em prazo não superior a quatro anos.
- **Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS):** Estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a não geração, a redução, reutilização, reciclagem e destinação ambientalmente adequada dos resíduos. Prevê a elaboração de Planos de

Gestão Integrada de Resíduos Sólidos pelos municípios e a inclusão de cooperativas de catadores como agentes na cadeia da reciclagem.

- **Decreto nº 10.240/2020:** Regulamenta a logística reversa de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes, conforme previsto na PNRS, contribuindo para a sustentabilidade da gestão de resíduos urbanos.
- **Portaria MMA nº 280/2020:** Institui o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR Nacional) como ferramenta de rastreamento e controle da destinação de resíduos sólidos, fortalecendo a rastreabilidade e o cumprimento das obrigações legais de geradores e transportadores.
- **Lei nº 12.187/2009 – Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC):** Determina a adoção de ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, com foco em medidas sustentáveis nos serviços públicos, incluindo o saneamento básico, que deve contribuir para a redução de emissões e a resiliência urbana.
- **Lei nº 12.651/2012 – Código Florestal:** Regula o uso de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal, impactando diretamente o planejamento de infraestrutura de saneamento. Delimita áreas onde são vedadas ou restritas a ocupação, o aterramento, a impermeabilização e a instalação de infraestruturas, como redes de drenagem, estações elevatórias, estações de tratamento e aterros.
- **Lei nº 14.785/2023:** Atualiza o marco regulatório dos agrotóxicos e produtos correlatos, com implicações diretas sobre a geração de resíduos perigosos, a proteção ambiental e a fiscalização do uso, armazenamento e destinação final desses produtos, especialmente no contexto rural.

5.2.2 Âmbito Estadual

O arcabouço legal estadual aplicável ao saneamento básico no Mato Grosso do Sul é composto por leis, decretos e resoluções que abrangem aspectos ambientais, sanitários, de saúde pública e de gestão de resíduos, estando sob responsabilidade de órgãos como o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEMADESC), entre outros.

As principais normas estaduais que incidem sobre os serviços de saneamento são destacadas a seguir:

- **Constituição do Estado de Mato Grosso do Sul (1989):** Estabelece diretrizes importantes para a atuação estadual no apoio aos municípios, especialmente na implementação de políticas públicas essenciais, como o saneamento básico. Nos artigos 10 e 16, determina que o Estado deve assegurar assistência técnica e financeira às municipalidades, promovendo o desenvolvimento urbano e ambiental de forma integrada.
- **Lei nº 1.293/1992 – Código Sanitário do Estado:** Estabelece normas gerais sobre a promoção da saúde pública e vigilância sanitária, incluindo diretrizes para a gestão sanitária de resíduos, a salubridade de espaços urbanos e o controle de vetores.
- **Lei nº 1.807/1997:** Torna obrigatória a incineração dos resíduos provenientes de serviços de saúde, buscando mitigar os riscos à saúde pública e ao meio ambiente decorrentes do descarte inadequado de resíduos perigosos.
- **Lei nº 2.080/2000:** Define princípios, normas e procedimentos para a geração, o acondicionamento, o transporte, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos no território estadual, visando controlar a poluição e minimizar impactos ambientais.
- **Lei nº 2.222/2001:** Estabelece critérios para a destinação final de pilhas, baterias e embalagens plásticas, promovendo o correto gerenciamento desses resíduos, inclusive os de difícil decomposição, com enfoque na redução de impactos ambientais.
- **Lei nº 2.263/2001:** Regula a prestação e a fiscalização dos serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos. Cria o Conselho Estadual de Saneamento e institui instrumentos de controle e acompanhamento dos serviços essenciais.
- **Lei nº 2.661/2003 – Política Estadual de Reciclagem de Materiais:** Estabelece diretrizes para a promoção da coleta seletiva e da reciclagem, incentivando a redução da geração de resíduos e fomentando a inclusão de catadores e cooperativas na cadeia de reciclagem.

- **Lei nº 2.919/2004:** Institui o Programa de Aproveitamento de Carcaças de Pneus, com foco na destinação ambientalmente adequada desses resíduos, evitando o acúmulo em áreas urbanas e a proliferação de vetores de doenças.
- **Lei nº 2.951/2004:** Dispõe sobre a produção, comercialização e armazenamento de agrotóxicos e seus resíduos no Estado, estabelecendo normas para controle e fiscalização a fim de evitar riscos à saúde humana e aos recursos naturais.
- **Lei nº 3.178/2006:** Define diretrizes de segurança para estruturas como aterros sanitários, barragens e depósitos de resíduos tóxicos, visando proteger o meio ambiente e a saúde da população.
- **Lei nº 3.185/2006:** Estabelece a obrigatoriedade de destinação adequada de pilhas, baterias e lâmpadas usadas, responsabilizando fabricantes, comerciantes e consumidores por sua coleta e manejo correto.
- **Lei nº 3.366/2007:** Regula o uso de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais, com o intuito de reduzir o volume de resíduos plásticos descartados no meio ambiente.
- **Lei nº 3.367/2007:** Proíbe a instalação e o funcionamento de incineradores de resíduos domésticos e industriais no estado, em função dos riscos ambientais associados à emissão de poluentes atmosféricos.
- **Lei nº 3.623/2008:** Institui o Programa de Coleta Seletiva Solidária no âmbito da administração pública estadual, determinando a destinação dos materiais recicláveis gerados nos órgãos públicos às associações e cooperativas de catadores, promovendo a inclusão social e a sustentabilidade ambiental.
- **Lei nº 3.679/2009:** Estabelece a responsabilidade das empresas de venda e instalação de vidros automotivos pela destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados, com impacto relevante na gestão de resíduos volumosos urbanos.
- **Lei nº 3.970/2010:** Institui normas para o gerenciamento e a destinação final de resíduos tecnológicos (como equipamentos eletroeletrônicos), promovendo a logística reversa e o descarte ambientalmente correto.

- **Lei nº 4.719/2015:** Define penalidades para o descarte inadequado de resíduos em vias e logradouros públicos, responsabilizando os infratores e buscando coibir práticas que comprometem o meio ambiente urbano.
- **Decreto nº 9.888/2000:** Dispõe sobre a implementação da coleta seletiva nos órgãos da administração pública estadual, definindo diretrizes operacionais para sua efetivação.
- **Decreto nº 12.059/2006:** Regulamenta a Lei nº 2.951/2004, dispondo sobre o uso, comercialização e armazenamento de agrotóxicos e seus resíduos, reforçando o controle técnico e ambiental sobre essas substâncias.
- **Resolução SEMADE nº 33/2016:** Estabelece os critérios para análise e aprovação de Sistemas de Logística Reversa no estado, com foco na responsabilidade pós-consumo e no retorno de resíduos às cadeias produtivas.
- **Lei nº 2.406/2002 – Política Estadual de Recursos Hídricos:** Estabelece diretrizes para a gestão integrada das águas no Estado, visando garantir a disponibilidade, qualidade e quantidade dos recursos hídricos para os diversos usos, inclusive para os serviços de abastecimento e esgotamento sanitário.
- **Deliberação CECA nº 36/2012:** Regulamenta o enquadramento dos corpos d'água superficiais e os padrões de lançamento de efluentes no Estado de MS. Essa norma é fundamental para o licenciamento de sistemas de esgotamento sanitário e para o controle da qualidade hídrica nos cursos d'água impactados.
- **Lei nº 2.257/2001:** Define diretrizes e prazos para o licenciamento ambiental no Estado, abrangendo as atividades de saneamento e infraestrutura urbana que exigem Avaliação de Impacto Ambiental, Licença Prévia, Licença de Instalação ou Licença de Operação.
- **Resolução SEMAC nº 08/2011 e Resolução SEMAC nº 10/2014:** Regulamentam os procedimentos para o licenciamento ambiental integrado de empreendimentos de gestão de resíduos sólidos urbanos, incluindo aterros sanitários, unidades de triagem, estações de transbordo e sistemas de coleta seletiva.

- **Lei nº 4.303/2012 – PROPPP-MS:** Institui o Programa de Parceria Público-Privada do Estado de Mato Grosso do Sul, incluindo projetos de saneamento como possíveis objetos de concessão administrativa, com vistas à ampliação e modernização da infraestrutura pública.
- **Decreto nº 14.023/2014:** Estabelece critérios para o rateio do ICMS Ecológico entre os municípios do Estado. Entre os requisitos está a existência de Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a implementação de coleta seletiva e a operação regular de sistemas licenciados de disposição final de resíduos sólidos.

Essas normas estaduais complementam o arcabouço legal federal, reforçando o compromisso do Estado de Mato Grosso do Sul com a sustentabilidade, a gestão adequada dos resíduos, a proteção dos recursos hídricos e a promoção de cidades ambientalmente saudáveis.

5.2.3 Âmbito Municipal

O município de Deodápolis dispõe de dispositivos legais próprios que conferem competência ao Poder Público local para planejar, organizar, executar, regular e fiscalizar os serviços públicos de saneamento básico. Essas competências são asseguradas por meio de instrumentos legais como a Lei Orgânica Municipal, o Plano Diretor do Município (Lei Complementar nº 003/2016), o Código Sanitário Municipal (Lei nº 733/2020), além de decretos e normas administrativas que tratam direta ou indiretamente dos quatro componentes do saneamento básico.

A Lei Orgânica do Município de Deodápolis/MS funciona como a “Constituição municipal”, definindo competências dos poderes Executivo e Legislativo, organização administrativa, direitos e deveres da população, bem como mecanismos de participação social e controle público. No contexto do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), a Lei Orgânica fornece a base jurídica e estrutural para legitimar a atuação do município na implementação, fiscalização e monitoramento dos serviços de saneamento, garantindo que todas as ações estejam respaldadas legalmente e em consonância com princípios de transparência, sustentabilidade e participação democrática.

O Plano Diretor do Município (Lei Complementar nº 003/2016) orienta o uso e ocupação do solo urbano, o crescimento ordenado da cidade e a localização de áreas destinadas à infraestrutura de saneamento. Ele estabelece diretrizes urbanísticas e ambientais que impactam diretamente a implantação de redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos, garantindo compatibilidade entre planejamento urbano e políticas de saneamento.

O Código Sanitário Municipal (Lei nº 733/2020) detalha normas específicas de saúde pública no município, regulamentando aspectos de higiene, fiscalização sanitária e controle de riscos à saúde relacionados ao saneamento básico. Dessa forma, complementa o marco estadual e fortalece a governança local.

Além das legislações federais e estaduais, o município de Deodápolis/MS possui normas locais que consolidam a estrutura institucional e legal necessária para a gestão ambiental e de saneamento básico, assegurando alinhamento com a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) e o Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020).

A **Lei Municipal nº 662, de 07 de dezembro de 2017**, dispõe sobre a criação do Fundo Municipal de Meio Ambiente de Deodápolis (FMMAD) e do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (COMAMDS), estabelecendo mecanismos financeiros e participativos para execução das políticas ambientais locais.

A **Lei Municipal nº 692, de 30 de março de 2019**, institui a Política Municipal de Saneamento Básico, definindo princípios, objetivos e instrumentos de planejamento, execução e fiscalização das ações nos quatro eixos do saneamento básico, e prevendo a elaboração e atualização periódica do PMSB.

A **Lei Complementar nº 9, de 09 de janeiro de 2024**, dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente, reforçando o compromisso com a sustentabilidade, conservação ambiental e melhoria da qualidade de vida no município.

Por fim, a **Lei Municipal nº 710, de 05 de setembro de 2019**, complementa o marco normativo local ao dispor sobre aspectos administrativos e operacionais relacionados à gestão ambiental e sanitária, contribuindo para regulamentação das políticas municipais e consolidação da governança no setor de saneamento.

Dessa forma, o conjunto de instrumentos legais municipais, o Plano Diretor, o Código Sanitário Estadual e o Código Sanitário Municipal, integrados à Lei Orgânica,

formam uma base robusta que fortalece a autonomia do município na gestão do saneamento básico, garantindo que as ações sejam planejadas, participativas, sustentáveis e em conformidade com as normas estaduais e federais vigentes.

5.2.4 Criação e atualização de instrumentos reguladores

A efetiva implementação da política municipal de gestão integrada de resíduos sólidos depende da existência e da atualização de instrumentos reguladores e normativos que confiram segurança jurídica, previsibilidade administrativa e respaldo institucional às ações do plano. Esses instrumentos, previstos na Lei Federal nº 12.305/2010 e na Lei nº 14.026/2020, são fundamentais para garantir a conformidade ambiental, o controle social, a aplicação de penalidades e a articulação entre os diversos agentes públicos e privados envolvidos no gerenciamento de resíduos.

No contexto do município de Deodápolis/MS, a necessidade de criação e atualização desses instrumentos decorre da insuficiência normativa atual para regular aspectos essenciais da gestão de resíduos, tais como: descarte irregular, responsabilidade dos grandes geradores, planos de gerenciamento setoriais, destinação de resíduos da construção civil, regulação dos pontos de entrega voluntária e consolidação da coleta seletiva.

A seguir, são apresentadas as recomendações para o município.

a) Criação da Política Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Recomenda-se a elaboração e aprovação de uma Política Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, por meio de lei específica, em consonância com a Lei Federal nº 12.305/2010 e com a Lei nº 14.026/2020. Essa política deverá:

- definir princípios, diretrizes, objetivos e metas para o manejo dos resíduos sólidos em Deodápolis/MS;
- estabelecer de forma clara as responsabilidades dos diferentes agentes (Poder Público, grandes geradores, associações de catadores, concessionárias, consumidores, comércio e indústria);
- reconhecer o PMGIRS como principal instrumento de planejamento da política municipal de resíduos, assegurando sua atualização periódica;
- integrar a gestão de resíduos aos demais instrumentos municipais de planejamento, como o Plano Diretor, o Plano de Saneamento Básico e a Política Municipal de Meio Ambiente;

- explicitar mecanismos de controle social, com a participação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (COMADE) e de outros colegiados afins;
- prever a articulação com o SISNAMA e com o SINIR, bem como com consórcios intermunicipais eventualmente firmados.

A instituição dessa Política Municipal confere segurança jurídica e consolida a gestão de resíduos como política de Estado, evitando descontinuidade administrativa e garantindo alinhamento com a PNRS.

b) Instituição do Sistema Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (SMGIRS)

Recomenda-se a criação, por meio de decreto ou lei específica, do Sistema Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (SMGIRS), com a finalidade de organizar, articular e integrar todos os órgãos, entidades e instrumentos envolvidos na gestão de resíduos no município. Esse Sistema deverá:

- reconhecer a Agência Municipal de Meio Ambiente (AMMA) como órgão central de coordenação do sistema, responsável pelo planejamento, licenciamento, monitoramento e fiscalização ambiental relacionados aos resíduos sólidos;
- definir o papel da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção como órgão executor das rotinas operacionais de limpeza urbana, coleta, transporte e apoio à destinação final;
- estabelecer as atribuições da Secretaria Municipal de Saúde, por meio da Vigilância Sanitária, no gerenciamento e fiscalização dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e na interface com o PGRSS;
- incluir a Secretaria Municipal de Assistência Social na articulação com associações/cooperativas de catadores e inclusão socioprodutiva;
- envolver a Secretaria Municipal de Educação nas ações de educação ambiental contínua e na sensibilização da comunidade escolar;
- formalizar o papel do COMADE como instância de controle social, acompanhamento e avaliação da implementação do PMGIRS;

- prever a adoção de sistemas de informação, integrados ao SINIR e a plataformas estaduais/nacionais (MTR/CTR-e), para registro e monitoramento da geração, transporte e destinação de resíduos;
- instituir fluxos administrativos claros para análise de PGRS, PGRSS e PGRCC, fiscalização, aplicação de penalidades e reporte de dados.
- regulamentar, no âmbito do SMGIRS, o manejo e a destinação dos Resíduos da Construção Civil (RCC), de acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações;
- instituir diretrizes municipais para a implementação da logística reversa, conforme determina a Lei Federal nº 12.305/2010.

A criação do SMGIRS permite padronizar procedimentos, evitar sobreposição de competências, fortalecer a coordenação pela AMMA e assegurar que as ações previstas no PMGIRS sejam executadas de forma integrada, eficiente e transparente.

c) Recomendações sobre Penalização de Infratores

Ainda, recomenda-se a atualização do marco regulatório municipal para instituir de forma clara as infrações e penalidades aplicáveis aos agentes públicos e privados envolvidos no manejo de resíduos sólidos, incluindo o descarte irregular, transporte sem documentação, ausência de PGRS/PGRCC/PGRSS, uso inadequado de PEVs, não comprovação de destinação final e disposição de RCC ou carcaças em locais proibidos.

As penalidades deverão contemplar: advertência, multa, apreensão de veículos ou equipamentos, suspensão ou cassação de alvará, além da obrigatoriedade de reparação do dano ambiental. A AMMA será o órgão responsável pelo processo administrativo sancionador, com apoio da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção e da Vigilância Sanitária, nas atribuições específicas.

A atualização das penalidades deverá integrar o Código de Posturas Municipal, o regulamento ambiental da AMMA e demais normas correlatas, garantindo segurança jurídica ao processo sancionador.

5.3 ASPECTOS ECONÔMICOS E DE COBRANÇA PELOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A sustentabilidade econômico-financeira do Sistema Municipal de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos constitui condição essencial para a continuidade, a regularidade e a qualidade dos serviços prestados à população. Para fins de planejamento, regulação e controle, este Plano adota a distinção conceitual e operacional entre os Serviços de Limpeza Urbana (SLU) e o Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), conforme estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), pelo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020) e pelas Normas de Referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), em especial a Norma de Referência nº 1/2021.

Nos municípios com regulação delegada à entidade reguladora infranacional, em especial à Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEMS), nos termos de convênio específico, aplicam-se adicionalmente as diretrizes, obrigações e procedimentos estabelecidos pela Portaria AGEMS nº 317/2025 e demais atos normativos correlatos, no que couber ao serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Os SLU, que compreendem atividades como varrição, capina, roçada, limpeza de vias e logradouros públicos, possuem natureza essencialmente indivisível e de fruição coletiva, não sendo passíveis de cobrança direta individualizada dos usuários, sendo, portanto, custeados prioritariamente por recursos do orçamento geral do Município.

Por sua vez, o SMRSU, que abrange os serviços de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos domiciliares e equiparados, possui natureza divisível, permitindo a instituição de mecanismos específicos de cobrança, nos termos da legislação vigente e das diretrizes regulatórias aplicáveis.

Dessa forma, os mecanismos de custeio e cobrança adotados pelo município de Deodápolis observam essa distinção estrutural, assegurando que cada componente do sistema seja financiado de maneira compatível com sua natureza jurídica, econômica e operacional, em consonância com os princípios da modicidade, da proporcionalidade, da transparência, da capacidade contributiva e do controle social.

5.3.1 Sistema para cálculo dos custos de prestação dos serviços públicos de limpeza e de manejo dos resíduos sólidos

No município de Deodápolis/MS, o custeio do Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) é realizado por meio da Taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Resíduos Sólidos (TRS), instituída pela Lei Municipal nº 669/2017, a qual define a base de cálculo, os critérios de rateio e a forma de lançamento da cobrança. A TRS incide exclusivamente sobre os serviços divisíveis relacionados ao manejo dos resíduos sólidos urbanos domiciliares.

Os custos associados aos Serviços de Limpeza Urbana (SLU) — tais como varrição, capina, roçada, limpeza de vias e outros serviços correlatos — não integram a base de cálculo da TRS, sendo financiados por meio de dotações orçamentárias próprias do Município, em observância à sua natureza indivisível e coletiva.

Em consonância com a Norma de Referência nº 1/2021 da ANA, recomenda-se que o sistema de cálculo da TRS seja avaliado e atualizado, no mínimo, a cada 12 (doze) meses, de forma a refletir os custos reais e consolidados do SMRSU, admitindo-se revisões extraordinárias apenas quando comprovado risco à sustentabilidade econômico-financeira do sistema ou desequilíbrio econômico-financeiro relevante.

Para fins de monitoramento, avaliação e, quando aplicável, acompanhamento regulatório, os custos que fundamentam a TRS deverão ser consolidados em memórias de cálculo e relatórios econômico-financeiros anuais, elaborados em formato compatível com os padrões exigidos pela entidade reguladora designada, contemplando, no mínimo:

- coleta convencional e seletiva de resíduos domiciliares;
- transporte, transbordo e destinação final dos resíduos;
- operação e manutenção da frota, equipamentos e demais ativos vinculados ao SMRSU;
- operação de unidades de triagem, tratamento ou apoio;
- despesas administrativas e de gestão diretamente relacionadas ao SMRSU;
- ações de comunicação, educação ambiental e atendimento ao usuário vinculadas ao serviço.

Esses relatórios integrarão o processo de acompanhamento do PMGIRS, assegurando transparência, rastreabilidade das informações e condições objetivas para análise pelos órgãos de controle, fiscalização e regulação. Ainda, a adequação do sistema deverá observar os princípios da proporcionalidade e da capacidade contributiva, assegurando justiça fiscal e viabilidade econômica.

Recomenda-se que o município avalie, em revisões futuras, a adoção de mecanismos de incentivo ambiental — como descontos ou benefícios aos usuários que comprovem práticas de segregação, adesão à coleta seletiva ou redução da geração de resíduos. Qualquer alteração na fórmula de cálculo, nos fatores de rateio ou na estrutura da TRS deverá ocorrer exclusivamente mediante lei específica, precedida de audiência pública e da divulgação integral dos estudos técnicos que fundamentarem a revisão.

5.3.2 Metodologia para Definição da Receita Requerida e sua Vinculação à Estrutura de Cobrança do SMRSU

A definição da Receita Requerida constitui instrumento fundamental para assegurar a sustentabilidade econômico-financeira do Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) ao longo do horizonte de planejamento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Em consonância com a Norma de Referência nº 1/2021 da ANA, a Receita Requerida corresponde ao montante necessário para cobrir, de forma eficiente e contínua, os custos associados à prestação adequada dos serviços, garantindo sua regularidade, qualidade e universalização progressiva.

Considerando o porte populacional do município de Deodápolis, a forma de prestação direta dos serviços e o regime de cobrança por taxa, a metodologia adotada neste Plano prioriza uma abordagem simplificada, gradual e compatível com a capacidade administrativa local, sem prejuízo da observância aos princípios regulatórios estabelecidos. Para fins deste PMGIRS, a Receita Requerida do SMRSU será composta pelos seguintes elementos mínimos:

- Custos Operacionais (OPEX): despesas recorrentes relacionadas à coleta convencional e seletiva de resíduos domiciliares, transporte, transbordo, destinação final, operação de unidades de apoio, manutenção da frota e dos equipamentos;

- Custos de Capital (CAPEX amortizado): investimentos necessários à implantação, ampliação, modernização e reposição de ativos físicos do sistema, compatíveis com o horizonte de planejamento do PMGIRS;
- Depreciação dos Ativos: apropriação anual da perda de valor dos bens utilizados na prestação do SMRSU;
- Remuneração do Capital Investido: aplicável quando houver investimentos próprios relevantes ou investimentos de terceiros no âmbito de contratos, parcerias ou arranjos específicos, observados critérios de razoabilidade, eficiência e segurança jurídica;
- Tributos e Encargos Incidentes: impostos, taxas, contribuições e demais encargos legais incidentes sobre a prestação do serviço;
- Custos de Regulação, Fiscalização e Controle: despesas associadas às atividades de regulação, fiscalização, monitoramento e controle dos serviços, incluindo aquelas decorrentes da atuação da entidade reguladora infranacional, quando formalmente designada.

De forma conceitual, a Receita Requerida anual (RR) do SMRSU pode ser expressa pela seguinte relação geral:

$$RR = OPEX + CAPEX\ (amortizado) + Depreciação + Remuneração\ do\ Capital + Tirbutos\ e\ Encargos + Custos\ de\ Regulação$$

Não integram a Receita Requerida os custos associados aos Serviços de Limpeza Urbana (SLU), os quais possuem natureza indivisível e são custeados por meio do orçamento geral do município. A metodologia de estimativa da Receita Requerida adotada neste Plano baseia-se na consolidação dos custos históricos do SMRSU, apurados no diagnóstico, ajustados de forma prospectiva para refletir a evolução dos serviços ao longo do horizonte de planejamento. A estimativa seguirá, preferencialmente, as seguintes etapas:

1. Consolidação dos custos anuais históricos do SMRSU, com base nos registros contábeis e operacionais disponíveis;
2. Atualização monetária dos valores, considerando índices oficiais aplicáveis;

3. Projeção de custos futuros, incorporando:
    - crescimento populacional;
    - expansão da cobertura dos serviços;
    - implantação gradual de ações previstas nos Programas, Projetos e Ações do PMGIRS;
4. Avaliação da eficiência operacional, buscando mitigar aumentos excessivos por meio de ganhos de escala, racionalização de rotas e melhoria da gestão.

Essa metodologia permitirá ao município acompanhar a evolução da Receita Requerida de forma incremental, evitando ajustes abruptos e assegurando previsibilidade financeira. A Receita Requerida estimada para o SMRSU servirá como referência técnica para a avaliação periódica da Taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Resíduos Sólidos (TRS), instituída pela Lei Municipal nº 669/2017. A vinculação entre Receita Requerida e estrutura de cobrança observará os seguintes princípios:

- compatibilidade com o regime de taxa, respeitando os limites legais e constitucionais;
- proporcionalidade e capacidade contributiva, considerando características cadastrais dos imóveis;
- **atualização periódica**, **em intervalos não inferiores a 12 (doze) meses, conforme diretrizes da norma de referência nº 1/ANA/2021;**
- transparência e controle social, mediante divulgação das memórias de cálculo e dos relatórios econômico-financeiros.

Eventuais ajustes na TRS deverão refletir a evolução gradual da Receita Requerida, evitando distorções entre arrecadação e custos efetivos, e somente poderão ser implementados mediante lei específica. Ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS, a Receita Requerida do SMRSU deverá evoluir de forma compatível com as fases de implantação das ações previstas, podendo ser sintetizada em três períodos:

- Curto prazo: estruturação da metodologia, consolidação dos custos e fortalecimento da gestão;
- Médio prazo: ajustes graduais decorrentes da ampliação da coleta seletiva, melhorias operacionais e adequações normativas;

- Longo prazo: estabilização dos custos, incremento da eficiência e consolidação da sustentabilidade econômico-financeira do sistema.

A evolução da Receita Requerida será objeto de avaliação contínua no âmbito do monitoramento do PMGIRS, integrando os relatórios anuais e as revisões periódicas do Plano.

5.3.3 Formas de cobrança pelo serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

A cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos em Deodápolis/MS é realizada exclusivamente por meio da Taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Resíduos Sólidos (TRS), conforme disposto na Lei Municipal nº 669/2017. A taxa é devida pelos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores de imóveis atendidos pela coleta municipal de resíduos domiciliares, sendo lançada anualmente, preferencialmente em conjunto com o IPTU.

Ressalta-se que não há cobrança direta específica pelos Serviços de Limpeza Urbana (SLU), os quais são financiados por recursos do orçamento municipal, em razão de sua natureza indivisível e de fruição coletiva. Essa separação entre as fontes de custeio assegura conformidade com o ordenamento jurídico e com as diretrizes da Norma de Referência nº 1/ANA/2021.

Portanto, a TRS aplica-se exclusivamente aos resíduos domiciliares e equiparados integrantes do escopo do SMRSU. Permanecem sob responsabilidade direta dos respectivos geradores os resíduos da construção civil, de serviços de saúde, industriais, volumosos, animais mortos e demais resíduos não domiciliares, os quais não integram a base de cálculo da taxa municipal.

De acordo com a Lei nº 14.026/2020, que atualizou a Lei nº 11.445/2007, os municípios devem instituir mecanismos de cobrança que reflitam de forma justa os custos de coleta, transporte e destinação dos resíduos. A cobrança pode ser realizada por meio de taxas ou tarifas, que devem ser estabelecidas de forma proporcional à quantidade e à natureza dos resíduos gerados, de modo que os consumidores paguem de acordo com o volume ou peso dos resíduos produzidos. Essa abordagem busca garantir que os serviços sejam custeados de maneira eficiente, sem onerar excessivamente os cidadãos, respeitando sua capacidade contributiva.

Além disso, a PNRS, permite a cobrança diferenciada para grandes geradores de resíduos, como indústrias e grandes comércios, pois estes devem assumir o compromisso a redução dos impactos ambientais em virtude da institucionalização do princípio da responsabilidade compartilhada sob questão dos resíduos sólidos. Nesse sentido, esses geradores possuem maior responsabilidade no financiamento dos custos de manejo dos resíduos que produzem, sendo assim cobrados de acordo com o impacto que suas atividades geram no sistema de resíduos urbanos.

Este modelo não só busca a justiça fiscal, mas também incentiva as empresas a adotar práticas mais sustentáveis, como a redução e a reciclagem de materiais. Recomenda-se que o município promova a implementação gradual de modelo de cobrança específico para os serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), em consonância com a Norma de Referência nº 1/2021 da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, priorizando, sempre que tecnicamente viável, a adoção de fatura específica ou o cofaturamento com o serviço de abastecimento de água.

No caso de cofaturamento, deverá ser assegurado o ressarcimento integral dos custos de cobrança ao prestador do serviço de abastecimento de água, de modo a evitar subsídios cruzados indevidos e preservar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato de água. O uso do IPTU como instrumento de arrecadação para o custeio dos serviços de SMRSU deverá ser considerado apenas como alternativa residual e transitória, aplicável exclusivamente nas hipóteses em que se comprove a inviabilidade técnica, operacional ou institucional das modalidades de cobrança direta ao usuário.

A adoção do modelo de cobrança específico deverá ser precedida de estudos técnicos e econômicos, contemplando a definição de base de cálculo, critérios de equidade, impactos tarifários e compatibilidade com a futura atuação da entidade reguladora infranacional, visando garantir a sustentabilidade econômico-financeira, a transparência e a eficiência na prestação dos serviços.

O modelo de cobrança adotado será avaliado periodicamente no âmbito do PMGIRS, considerando a evolução dos custos do SMRSU, a eficiência operacional dos serviços e a capacidade contributiva da população, em consonância com as diretrizes da Norma de Referência nº 1/ANA/2021 e com os mecanismos de monitoramento, avaliação e controle social previstos neste Plano.

Deste modo, o modelo vigente assegura fonte estável de custeio, conforme exigido pelo Marco Legal do Saneamento, permitindo a manutenção da regularidade operacional dos serviços. Para reforçar a transparência e a legitimidade, recomenda-se que o Município publique periodicamente os valores arrecadados e sua aplicação, bem como os critérios e memórias de cálculo adotados no exercício, fortalecendo o controle social e a rastreabilidade das despesas.

5.3.3.1 Estrutura de cobrança por categoria de usuário

A estrutura de cobrança do Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) no município de Deodápolis/MS observa a diferenciação por categorias de usuários, conforme estabelecido na legislação municipal vigente, em especial a Lei Municipal nº 669/2017 e os decretos regulamentares correlatos.

A segmentação por categorias de uso do imóvel — tais como residencial, comercial, institucional e outras previstas no cadastro imobiliário municipal — tem por finalidade assegurar maior equidade na repartição dos custos do serviço, considerando as diferenças de padrão de geração de resíduos, frequência de atendimento e capacidade contributiva dos usuários.

No horizonte de planejamento do PMGIRS, recomenda-se que a estrutura de cobrança por categoria de usuário seja periodicamente avaliada à luz da metodologia de Receita Requerida, de forma a garantir aderência entre os custos efetivos do SMRSU e a arrecadação, respeitando os princípios da proporcionalidade, modicidade tarifária e transparência, conforme diretrizes da Norma de Referência nº 1/ANA/2021.

Eventuais ajustes nos fatores de ponderação entre categorias, bem como a criação ou revisão de classificações de usuários, deverão ser precedidos de estudos técnicos específicos, submetidos ao controle social e formalizados exclusivamente por meio de ato normativo próprio, observada a competência do ente regulador.

5.3.3.2 Mecanismo de cobrança social

Em consonância com os princípios da universalização do acesso aos serviços públicos essenciais e da capacidade contributiva, o município de Deodápolis adota mecanismos de cobrança social aplicáveis ao SMRSU, conforme previsto na legislação municipal e em alinhamento com as diretrizes da Norma de Referência nº 1/ANA/2021.

A cobrança social tem como objetivo mitigar o impacto econômico da Taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Resíduos Sólidos (TRS) sobre famílias em situação

de vulnerabilidade socioeconômica, assegurando que a prestação do serviço não resulte em exclusão ou inadimplência estrutural.

No âmbito do PMGIRS, recomenda-se que os critérios de elegibilidade à cobrança social sejam mantidos ou aperfeiçoados em articulação com os cadastros sociais existentes, tais como o Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico), respeitando a legislação local e a sustentabilidade econômico-financeira do sistema.

A concessão de benefícios ou descontos de natureza social deverá observar limites compatíveis com a Receita Requerida do SMRSU, sendo compensada, quando necessário, por mecanismos orçamentários ou ajustes graduais na estrutura de cobrança, de modo a não comprometer o equilíbrio econômico-financeiro do serviço.

5.3.4 Estrutura Referencial de Categorias de Usuários e Simulação Indicativa de Impactos Percentuais da Cobrança do SMRSU

Em atendimento à Norma de Referência nº 1/2021 da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), apresenta-se, neste PMGIRS, estrutura referencial de categorias de usuários do Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), acompanhada de simulação indicativa de impactos percentuais relativos, com a finalidade exclusiva de subsidiar a análise de equidade, modicidade e sustentabilidade econômico-financeira do serviço.

A presente simulação possui caráter estritamente técnico e orientativo, não implicando definição de tarifa, taxa ou preço público, nem alteração da forma de cobrança atualmente vigente no município. Os percentuais apresentados no Quadro 25 expressa diferenças relativas de contribuição entre categorias, permitindo avaliar impactos comparativos, sem fixação de valores monetários.

Quadro 25. Estrutura referencial de categorias de usuários e simulação indicativa de impacto percentual relativo do SMRSU

Categoria de usuário	Critério geral de enquadramento	Contribuição relativa estimada	Impacto comparativo
Residencial – baixa renda	Uso domiciliar básico, menor potencial de geração	0,5 × referência*	Muito baixo
Residencial – padrão	Uso domiciliar regular	1,0 × referência*	Moderado
Residencial – maior geração	Maior potencial de geração de resíduos	1,3 × a 1,5 × referência*	Moderado a elevado
Comercial	Atividades comerciais locais	3,0 × a 4,0 × referência*	Elevado
Poder público	Uso institucional	Custeio orçamentário	Neutro

*Referência: contribuição relativa atribuída à unidade residencial padrão (índice = 1,0), utilizada exclusivamente para fins comparativos. Fonte: Elaboração própria, 2026.

A simulação evidencia que a adoção de categorias diferenciadas de usuários, expressas em termos percentuais e relativos, permite distribuir os custos do SMRSU de forma mais equitativa, preservando a modicidade para os usuários residenciais de menor geração e atribuindo maior participação relativa àqueles com maior potencial de geração de resíduos, em consonância com os princípios da NR nº 1/2021 da ANA.

Ressalta-se que a definição do instrumento de cobrança, dos critérios formais de enquadramento e dos percentuais efetivamente aplicáveis constitui atribuição exclusiva do ente titular, a ser realizada no âmbito do arranjo regulatório municipal, com apoio da entidade reguladora infranacional. A presente abordagem configura-se como diretriz técnica de planejamento, conforme recomendado pela AGEMS, não possuindo caráter normativo ou vinculante.

5.3.5 Papel da entidade reguladora

A regulação e a fiscalização dos aspectos econômico-financeiros do SMRSU deverão observar as competências da Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEMS), no que couber, especialmente quanto à análise de conformidade com as Normas de Referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). No contexto do PMGIRS, a AGEMS exerce papel relevante na verificação da aderência da metodologia de Receita Requerida, da estrutura de cobrança e dos mecanismos de atualização à legislação vigente e às boas práticas regulatórias, contribuindo para a previsibilidade, transparência e segurança jurídica do sistema.

As informações econômico-financeiras consolidadas no âmbito do monitoramento do PMGIRS — incluindo memórias de cálculo, relatórios de custos e evolução da arrecadação — deverão subsidiar, sempre que demandado, as atividades de acompanhamento regulatório, sem prejuízo das competências do Poder Executivo Municipal na gestão direta do serviço. Dessa forma, o arranjo institucional proposto assegura equilíbrio entre a autonomia municipal na prestação do SMRSU e a atuação regulatória externa, fortalecendo a governança, o controle social e a sustentabilidade de longo prazo do sistema.

5.4 ASPECTOS CULTURAIS, SOCIAIS E AMBIENTAIS

5.4.1 Implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas

O município de Deodápolis/MS já adota solução consorciada para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos por meio de sua participação no CIDECO – Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Colônia, em conformidade com a Lei Federal nº 11.107/2005.

A destinação ocorre em aterro sanitário consorciado devidamente licenciado pelo órgão ambiental estadual, devendo atender às exigências técnicas de impermeabilização, drenagem de chorume, captação de gases e monitoramento ambiental. Tal solução assegura economia de escala, redução de custos operacionais, compartilhamento de responsabilidades técnicas e maior segurança jurídica e ambiental.

Em atendimento ao inciso III do art. 5º da Resolução SEMAGRO/MS nº 789/2022, o município mantém a gestão associada como estratégia prioritária, prevendo ainda a avaliação periódica da sustentabilidade econômico-financeira do consórcio, bem como a definição de alternativas regionais emergenciais para garantia da continuidade do serviço.

5.4.2 Identificação de áreas favoráveis para a disposição final

O município de Deodápolis/MS ainda não dispõe de área própria tecnicamente adequada para a implantação de unidade de disposição final de resíduos sólidos, em razão de limitações territoriais, capacidade operacional reduzida do órgão municipal de meio ambiente e restrições financeiras que demandam investimentos externos.

Atualmente, os resíduos urbanos gerados no município são encaminhados ao Aterro Sanitário do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Colônia (CIDECO), localizado no município de Glória de Dourados/MS, solução que atende às exigências legais de destinação final ambientalmente adequada.

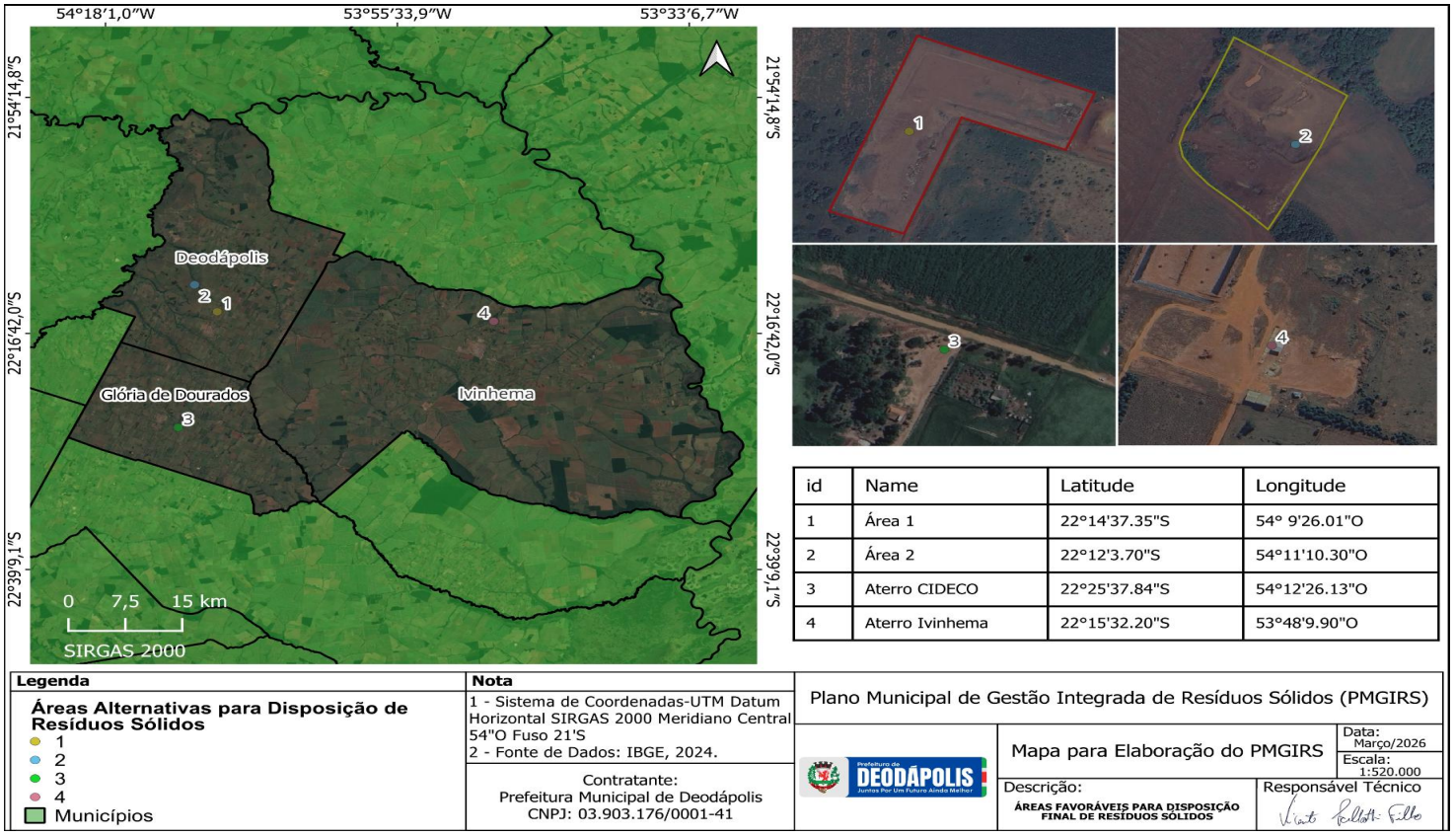
Ainda assim, em conformidade com as orientações da SEMADESC para o ICMS Ecológico e com as diretrizes da PNRS, torna-se necessário que o município desenvolva, de forma prospectiva, estudos de identificação de áreas potencialmente favoráveis à implantação futura de infraestrutura própria para disposição final ou apoio operacional, considerando aspectos como geologia, hidrogeologia, topografia, acessibilidade, zoneamento ambiental e afastamentos legais. Trata-se de uma diretriz estratégica para garantir segurança jurídica, reduzir a dependência exclusiva de soluções consorciadas e fortalecer o planejamento de longo prazo.

Dessa forma, recomenda-se que, no horizonte de 20 anos do PMGIRS, o município elabore estudos técnicos específicos para mapear alternativas locacionais viáveis, de modo a subsidiar decisões futuras e assegurar capacidade de resposta a eventuais mudanças no cenário regional ou na configuração do consórcio intermunicipal.

No levantamento preliminar realizado durante a elaboração do presente PMGIRS, foram identificadas duas áreas com potencial inicial para implantação de estrutura de disposição final.

As duas áreas identificadas encontram-se representadas na Figura 69 e detalhadas no Quadro 26, que apresenta suas coordenadas geográficas, características gerais e observações técnicas preliminares. O quadro também inclui a indicação dos aterros sanitários mais próximos, considerados como alternativa de contingência caso haja necessidade de redirecionamento temporário da destinação final durante o período de análise e decisão técnica.

Figura 69. Áreas favoráveis para a disposição final de resíduos e aterros mais próximos



id	Name	Latitude	Longitude
1	Área 1	22°14'37.35"S	54° 9'26.01"O
2	Área 2	22°12'3.70"S	54°11'10.30"O
3	Aterro CIDECO	22°25'37.84"S	54°12'26.13"O
4	Aterro Ivinhema	22°15'32.20"S	53°48'9.90"O

Legenda

Áreas Alternativas para Disposição de Resíduos Sólidos
1
2
3
4
Municípios

Nota

1 - Sistema de Coordenadas-UTM Datum Horizontal SIRGAS 2000 Meridiano Central 54"O Fuso 21'S
2 - Fonte de Dados: IBGE, 2024.

Contratante:
Prefeitura Municipal de Deodápolis
CNPJ: 03.903.176/0001-41

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)

Mapa para Elaboração do PMGIRS

Data: Março/2026
Escala: 1:520.000

Descrição: ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Responsável Técnico

Quadro 26. Detalhamento das áreas favoráveis para a disposição final de resíduos e aterros mais próximos

ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
Identificação	**Município**	**Coordenadas geográficas**	**Endereço**	**Distância estimada da sede municipal**	**Observações**
Área favorável 1 para disposição final de resíduos	Deodápolis	22°14'37.35"S 54° 9'26.01"O	Rodovia MS-145 – Zona rural	2,50 km	Área com baixa densidade populacional, acesso por rodovia/estradas vicinais
Área favorável 2 para disposição final de resíduos	Deodápolis	22°12'3.70"S 54°11'10.30"O	Lagoa bonita – Zona rural	7,60 km	Área com baixa densidade populacional, acesso por rodovia/estradas vicinais,
Aterro Sanitário do CIDECO	Glória de Dourados	22°25'37.84"S, 54°12'26.13"O	3.ª Linha Nascente, km 5 – Zona Rural	16,50 km	Aterro consorciado, alternativa estratégica para arranjo intermunicipal.
Aterro Sanitário municipal de Ivinhema	Ivinhema	22°15'32.20"S 53°48'9.90"O	Rodovia MS-141 (sentido Angélica), Gleba Piravevê – Zona Rural	37,50 km	Aterro público municipal alternativa estratégica para arranjo intermunicipal.

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Os aterros sanitários mais próximos identificados são o aterro do CIDECO (Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Colônia), localizado no município de Glória de Dourados e atualmente utilizado para a destinação final dos resíduos sólidos urbanos (RSU), bem como o aterro sanitário municipal de Ivinhema, inaugurado em abril de 2025.

As duas áreas alternativas selecionadas para eventual implantação de infraestrutura de disposição final de resíduos encontram-se situadas na zona rural do município de Deodápolis. A Área favorável 1 está localizada nas proximidades da unidade de transbordo de resíduos (UTR), local já associado pela população às atividades de gerenciamento de resíduos sólidos. Do ponto de vista sociocultural, essa proximidade pode ser considerada favorável, uma vez que a área já é reconhecida pela população como vinculada às atividades de manejo de resíduos, inclusive por moradores da zona rural que utilizam o local para destinação voluntária. A área possui aproximadamente 10.000 m² (1,0 ha).

A Área favorável 2 situa-se no distrito de Lagoa Bonita, também no município de Deodápolis, em área anteriormente utilizada para atividades de extração mineral. Considerando que a exploração mineral se encontra em fase de exaustão, o local apresenta potencial para futura destinação final de resíduos sólidos, desde que observadas as condições técnicas, ambientais e legais aplicáveis. A área possui aproximadamente 19.000 m² (1,9 ha).

Ressalta-se que essas áreas possuem caráter exclusivamente indicativo, devendo ser obrigatoriamente submetidas a estudos técnicos aprofundados — incluindo análises de viabilidade ambiental, geotécnica, hidrogeológica e institucional — antes de qualquer definição ou processo de licenciamento ambiental. Assim, a identificação preliminar não configura escolha locacional definitiva, mas representa uma etapa inicial de triagem destinada a orientar estudos técnicos futuros, em conformidade com as diretrizes e exigências dos órgãos ambientais competentes, especialmente da SEMADESC e do IMASUL.

5.4.3 Identificação dos Passivos Ambientais e Áreas Contaminadas

Área de passivo ambiental é um local degradado em decorrência de atividades humanas, como a disposição inadequada de resíduos, a extração de solo ou o uso indevido do espaço, demandando ações de recuperação ou mitigação para

restabelecer suas condições ambientais. Já uma área contaminada é aquela onde há presença comprovada de substâncias químicas perigosas — como combustíveis, solventes, metais pesados ou agrotóxicos — em concentrações acima dos limites seguros, oferecendo riscos ao solo, à água, à saúde humana e ao meio ambiente, e exigindo investigação e remediação específicas.

No município de Deodápolis/MS foram identificados alguns passivos ambientais associados ao manejo inadequado de resíduos. Um dos principais é a área do antigo lixão, que foi isolada e desativada. Desde 2019, a administração municipal vem atuando na recuperação ambiental do local, com o cercamento da área e a adoção de medidas corretivas. Atualmente, verifica-se o restabelecimento da vegetação nativa, e a área, ressignificada, passou a ser denominada Bosque Municipal de Deodápolis. A recomposição foi impulsionada pelo plantio de mudas nativas dos biomas Cerrado e Mata Atlântica (Figura 70).

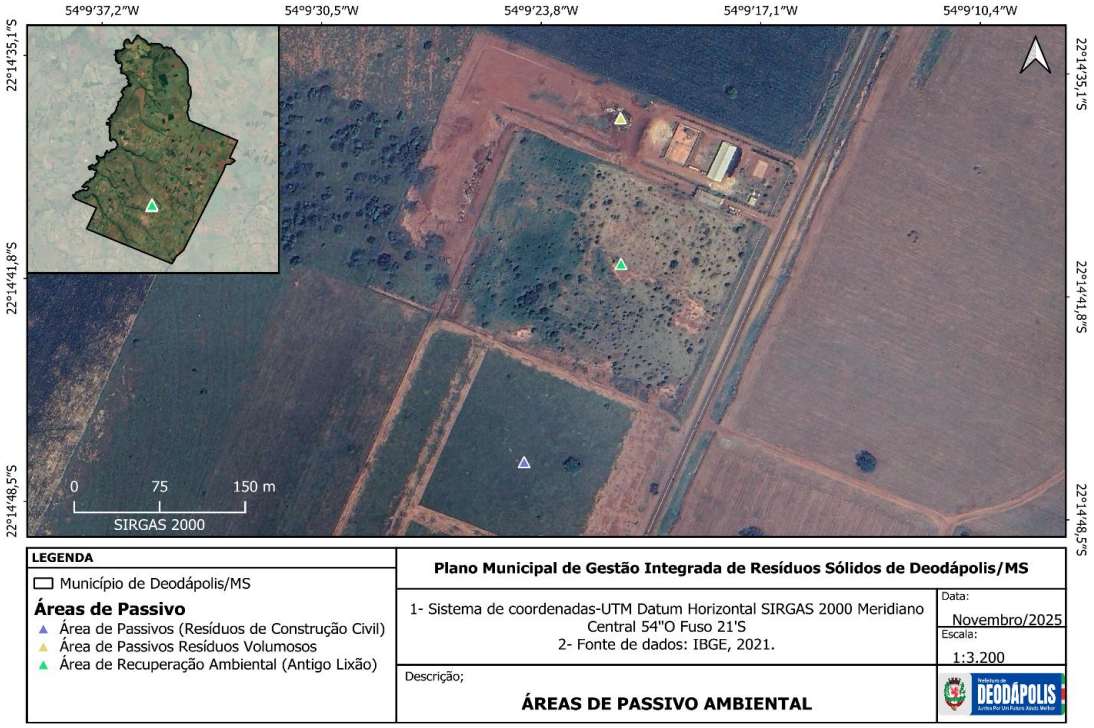
Figura 70. Registros fotográficos da parte frontal área do lixão desativado e de prática de plantio de mudas na área



Fonte: Prefeitura municipal de Deodápolis, 2025.

A identificação desses passivos é fundamental para prevenir a evolução de problemas ambientais, como a contaminação do solo, a proliferação de vetores, a ocupação irregular ou a responsabilização do Município por órgãos fiscalizadores. O mapa de passivos ambientais evidencia que, além da área em recuperação, dois pontos localizados próximos ao antigo lixão e à área de Transbordo Municipal constituem áreas de atenção para a melhoria contínua da gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos (Figura 71).

Figura 71. Mapa das áreas de passivos no município de Deodápolis/MS



O depósito de resíduos da construção civil (RCC) e de resíduos volumosos inservíveis não perigosos em área municipal reflete práticas comuns em municípios de pequeno e médio porte, onde restrições financeiras e limitações operacionais podem dificultar a estruturação imediata de áreas licenciadas e de procedimentos adequados para a destinação desses materiais.

A proximidade entre essas estruturas torna ainda mais necessária a implementação de medidas saneadoras, uma vez que a permanência desses depósitos irregulares pode estimular a recorrência de práticas inadequadas e favorecer o surgimento de novos passivos. Assim, recomenda-se que o Município adote ações progressivas de remediação e controle, evitando a consolidação de impactos e fortalecendo a gestão ambiental adequada dessas áreas.

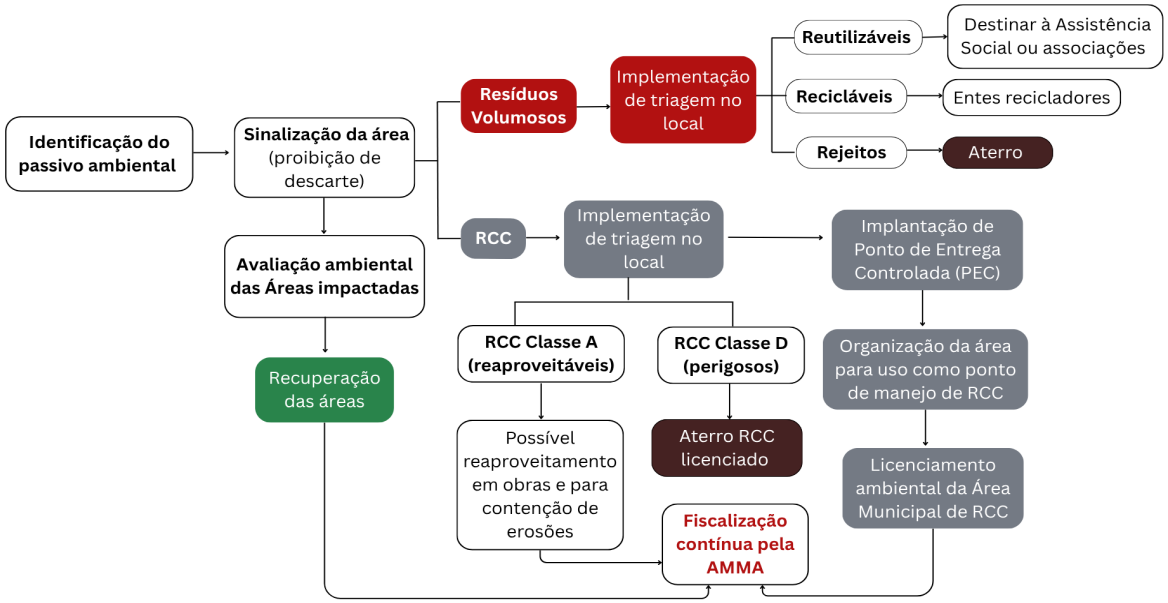
5.4.4 Medidas saneadoras propostas

Considerando que a área do lixão desativado já se encontra em estágio avançado de recuperação, os passivos ambientais identificados no município de Deodápolis decorrem, principalmente, do depósito, ainda que temporário, de resíduos

da construção civil (RCC) e de resíduos volumosos em área municipal. Nesse sentido, visualiza-se como oportunidade o **estabelecimento de cronograma de investigação e remediação dessas áreas, com o uso de georreferenciamento e monitoramento contínuo**, a fim de evitar novas ocupações e/ou descartes irregulares.

Para a adequada regularização desses pontos e a prevenção de novas ocorrências, apresentam-se as medidas saneadoras alinhadas ao fluxo operacional representado no fluxograma (Figura 72).

Figura 72. Fluxograma das medidas saneadoras propostas para pontos de passivos no município de Deodápolis.



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

A primeira etapa consiste na interrupção imediata do descarte irregular, por meio da sinalização da área e da intensificação da fiscalização pela AMMA. Em seguida, deve ser realizada a avaliação ambiental das áreas impactadas, identificando possíveis alterações no solo e riscos decorrentes das deposições indevidas. Após essa avaliação, procede-se à recuperação ambiental, incluindo a regularização do terreno, a estabilização de erosões incipientes e a recomposição vegetal com espécies nativas.

Com a área estabilizada, torna-se essencial a implementação da triagem no local, separando adequadamente os resíduos depositados. Para os resíduos volumosos, a triagem deve classificá-los em reutilizáveis, recicláveis e rejeitos. Os itens

reutilizáveis devem ser destinados à Assistência Social ou a associações locais; os recicláveis devem ser encaminhados para cooperativas ou entes recicladores; e os rejeitos enviados ao aterro sanitário.

No caso dos resíduos da construção civil (RCC), a triagem deve identificar os RCC Classe A, passíveis de reaproveitamento, e os Classe D, considerados perigosos. Os RCC Classe A poderão ser utilizados em obras públicas de contenção de erosões, nivelamento e manutenção de vias, desde que haja avaliação técnica prévia da AMMA quanto à estabilidade geotécnica, granulometria, risco de carreamento e compatibilidade com o projeto de engenharia. Já os RCC Classe D deverão ser encaminhados exclusivamente a aterro licenciado apto a recebê-los, conforme as normas ambientais vigentes.

Como medida estrutural, recomenda-se a implantação de um Ponto de Entrega Controlada (PEC) para pequenos volumes de RCC e resíduos volumosos. O PEC permitirá canalizar o recebimento de materiais, reduzir descartes irregulares e apoiar o processo de triagem e destinação adequada dos resíduos. Em paralelo, o município deverá organizar a área municipal destinada ao manejo de RCC, definindo rotinas operacionais, controles de acesso e procedimentos internos.

Para consolidar a regularização, o município deverá promover o licenciamento ambiental da área destinada ao manejo de RCC, considerando a localização, a drenagem, o controle de águas pluviais, a infraestrutura necessária, os fluxogramas de triagem e as diretrizes de segurança. Com o termo de cooperação técnica firmado entre a AMMA e o IMASUL, compete à AMMA conduzir o processo de licenciamento na esfera municipal, adotando Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação — ou procedimento simplificado, conforme a tipologia definida em normativa estadual.

Por fim, todas as etapas devem estar integradas à fiscalização contínua pela AMMA, garantindo o cumprimento das medidas saneadoras, a rastreabilidade dos resíduos, a manutenção das áreas recuperadas e a prevenção de novos passivos ambientais. A adoção desse conjunto de ações permitirá ao município estabelecer um sistema regularizado de manejo de RCC e volumosos, fortalecer sua governança ambiental e atender plenamente às exigências da PNRS, da legislação estadual e dos critérios do ICMS Ecológico.

5.4.5 Organização de Cooperativas e Associações de catadores

No município de Deodápolis não foram identificados grupos organizados de catadores de materiais recicláveis, também não há cadastro formal dessa população na Secretaria Municipal de Assistência Social. Embora a atividade de catação seja exercida de forma eventual ou informal em alguns municípios de porte semelhante, não há registros que indiquem a presença de catadores atuantes de maneira contínua no território municipal.

Ainda assim, a organização de catadores por meio de cooperativas ou associações constitui diretriz estratégica da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), que reconhece essas entidades como atores essenciais para a operação da coleta seletiva, para o incremento dos índices de reciclagem e para a promoção da inclusão socioprodutiva. A formação ou o apoio a iniciativas de catadores contribui para a geração de trabalho e renda, a redução da vulnerabilidade social e o fortalecimento das ações de educação ambiental, configurando importante instrumento de cidadania e de desenvolvimento local.

Mesmo diante da inexistência atual de catadores organizados, recomenda-se que o município implemente ações que favoreçam sua identificação, mobilização e eventual estruturação futura, caso haja demanda social. Entre essas ações, destacam-se:

- criação de cadastro municipal de indivíduos que realizem coleta informal de recicláveis, com apoio técnico e social da Secretaria de Assistência Social;
- promoção de oficinas, campanhas e mobilizações para identificar potenciais interessados na organização coletiva;
- articulação com municípios vizinhos, especialmente os integrantes do CIDECO, para avaliar a possibilidade de participação consorciada em empreendimentos regionais de triagem ou reciclagem; e
- criação de ambiente administrativo favorável à implementação futura da coleta seletiva.

Para além da organização social, o Município deve estruturar infraestrutura mínima que possibilite a inclusão produtiva, caso seja identificada demanda local, como a instalação de um Ponto de Entrega Controlada (PEC), a criação de espaços

adequados para triagem, a oferta de capacitações técnicas e o apoio à formalização jurídica de associações ou cooperativas.

A adoção dessas diretrizes permitirá que o município avance em conformidade com a PNRS, fortaleça a governança local e esteja preparado para integrar catadores ao sistema municipal de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, seja de forma autônoma ou por meio de consórcios intermunicipais, ampliando a sustentabilidade social e ambiental do sistema.

5.4.5.1 Constituição (legalização) de Cooperativa ou Associação

A constituição formal de uma cooperativa ou associação de catadores é etapa essencial para garantir a inclusão socioprodutiva desses trabalhadores, assegurar segurança jurídica no desenvolvimento das atividades de coleta seletiva e possibilitar o acesso a políticas públicas de apoio operacional e financeiro. Embora o município de Deodápolis/MS não disponha, atualmente, de catadores organizados, a definição de diretrizes para sua futura legalização é fundamental para estruturar um sistema de gestão de resíduos alinhado à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e às diretrizes de responsabilidade social e ambiental.

O processo de constituição de uma cooperativa ou associação envolve etapas administrativas, jurídicas e organizacionais que devem ser acompanhadas e apoiadas pela gestão pública municipal, especialmente por meio da Secretaria de Assistência Social, da Secretaria de Planejamento e Controle e da AMMA. Inicialmente, recomenda-se a realização de um diagnóstico social específico para identificar potenciais catadores informais, trabalhadores em situação de vulnerabilidade e demais interessados na atividade de triagem de recicláveis.

A partir dessa identificação, podem ser promovidas oficinas de sensibilização, formação cidadã e capacitações técnicas, esclarecendo direitos, deveres, funcionamento da atividade e possibilidades de organização coletiva. Com base no interesse manifestado, a constituição formal requer a elaboração de um Estatuto Social (no caso de associação) ou de um Estatuto e Ata de Fundação (no caso de cooperativa), contendo regras sobre governança, participação dos membros, divisão de tarefas, responsabilidades administrativas e formas de gestão financeira.

Esse processo deve ser acompanhado por assessoramento jurídico ou técnico, seja do município ou por meio de parcerias com instituições públicas (SEBRAE, SENAI,

universidades, entidades de fomento), garantindo conformidade com o Código Civil, a Lei nº 5.764/1971 (Lei das Cooperativas) e demais normativas pertinentes.

Após a elaboração dos documentos constitutivos, a entidade deve ser registrada no Cartório de Pessoas Jurídicas e, posteriormente, obter CNPJ junto à Receita Federal. A regularização inclui ainda: inscrição municipal, abertura de conta bancária, obtenção de alvarás necessários, definição de responsável técnico (quando aplicável), participação em capacitações de segurança do trabalho e organização interna das rotinas de triagem, venda e prestação de serviços.

A constituição legalizada permite ao grupo acessar programas governamentais, firmar convênios com o município para a operação da coleta seletiva, participar de editais de apoio federal (MNCR, MMA, Funasa), integrar cadeias de reciclagem, emitir notas fiscais, negociar com empresas recicladoras e assegurar direitos trabalhistas e previdenciários de seus membros.

Por fim, a criação de cooperativas ou associações legalmente constituídas fortalece a governança do sistema de resíduos, contribui para o aumento da recuperação de materiais recicláveis, reduz o volume de resíduos destinados ao aterro sanitário e promove inclusão econômica e social. Assim, ainda que o município não apresente demanda imediata, sua preparação institucional para apoiar eventuais iniciativas de organização coletiva constitui uma diretriz estratégica importante do PMGIRS.

5.4.6 Sensibilização e Educação ambiental

A Educação Ambiental (EA) é um instrumento fundamental para promover a mudança de hábitos e fortalecer a participação social na gestão integrada dos resíduos sólidos. Além de estimular a compreensão crítica sobre questões ambientais, a EA incentiva a segregação correta dos resíduos, a redução do consumo, o reaproveitamento de materiais, a adesão à coleta seletiva e a adoção de práticas cotidianas ambientalmente responsáveis.

No Brasil, a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) estabelece diretrizes para ações educativas formais e não formais, reforçando sua obrigatoriedade nos currículos escolares e sua importância como política pública transversal, integrada às ações de saneamento, saúde, assistência social e meio ambiente. No contexto do PMGIRS, a EA contribui para sensibilizar a população,

reduzir a geração de resíduos e ampliar a eficiência dos sistemas de coleta, tratamento e destinação final.

5.4.6.1 Ações de EA realizadas no município

O levantamento das ações de Educação Ambiental (EA) formais e não formais, desenvolvidas em anos anteriores no município, identificou iniciativas voltadas à sensibilização da população sobre preservação ambiental, reciclagem e logística reversa. A Agência Municipal de Meio Ambiente (AMMA), com o apoio de estudantes, instituições parceiras e voluntários, realizou atividades como plantio de mudas nativas, feiras ecológicas com apresentação de projetos sustentáveis elaborados por iniciativas locais e campanhas de coleta de resíduos eletrônicos. Os registros dessas ações estão apresentados nas Figuras 73 e 74.

Figura 73. Registro das ações de EA já realizadas no município de Deodápolis



Fonte: Prefeitura Municipal de Deodápolis, 2025.

Figura 74. Registro das ações de EA já realizadas no município de Deodápolis



Fonte: Prefeitura Municipal de Deodápolis, 2025.

Nas instituições públicas de ensino, também foram identificadas iniciativas estruturadas de Educação Ambiental (EA), com destaque para a Escola Estadual Lagoa Bonita, localizada no distrito de mesmo nome. A unidade desenvolve há mais de 10 anos o projeto “Horta Escolar”, integrado ao eixo pedagógico “Terra–Vida–Trabalho”, metodologia amplamente utilizada em escolas do campo. O projeto envolve práticas de cultivo, manejo do solo, produção de alimentos e sensibilização sobre sustentabilidade.

A Figura 75 apresenta registros da execução da etapa realizada em 2022.

Figura 75. Registro das ações de EA já realizadas no município de Deodápolis



Fonte: Secretaria de Estado de Educação, 2022, publicação “Há 10 anos projeto “Horta Escolar” é destaque na EE Lagoa Bonita”, em Deodápolis”.

As ações pedagógicas identificadas demonstram o potencial da educação ambiental para promover o uso sustentável dos recursos naturais, fortalecer

conhecimentos relacionados à gestão responsável do solo e da água, incentivar práticas alimentares saudáveis e integrar a produção agrícola à alimentação escolar.

Tais iniciativas contribuem para a formação de valores socioambientais e representam uma base importante para o fortalecimento futuro das ações de EA vinculadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e à Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999). A seguir são apresentadas as específicas para a EA no ensino formal e não formal.

5.4.6.2 Diretrizes para o Ensino Formal

A Educação Ambiental no ensino formal deve ser contínua, integrada ao currículo e orientada pelas diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). No contexto de Deodápolis/MS, sua implementação é estratégica para fortalecer a compreensão dos estudantes sobre o saneamento básico, a gestão dos resíduos sólidos e os desafios ambientais locais, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e comprometidos com práticas sustentáveis.

As escolas das redes públicas municipal e estadual devem integrar às disciplinas regulares, de forma interdisciplinar e contextualizada, conteúdos relacionados à gestão de resíduos, ao consumo consciente, à preservação da água, ao descarte adequado e à prevenção de impactos ambientais. Essa abordagem deve ser complementada por atividades práticas, tais como: separação de resíduos nas unidades escolares, criação de hortas pedagógicas, implantação de pequenos sistemas de compostagem, participação em campanhas de limpeza e ações de economia circular vinculadas às realidades dos bairros e distritos.

A formação continuada de professores constitui diretriz essencial, permitindo que o corpo docente compreenda as especificidades ambientais de Deodápolis, como a ausência de coleta seletiva estruturada, a ocorrência de disposição irregular de resíduos e a necessidade de fortalecer a cultura de segregação e descarte adequado. Programas de capacitação, cursos, oficinas e materiais didáticos podem auxiliar educadores a aplicar metodologias participativas, alinhadas às diretrizes do PMGIRS.

O fortalecimento das parcerias entre escolas, a AMMA, a Secretaria Municipal de Assistência Social, a Secretaria Municipal de Saúde, entidades comunitárias e

organizações da sociedade civil deve ser estimulado para ampliar o alcance das ações educativas. Essas colaborações podem apoiar campanhas sobre logística reversa, pontos de entrega, combate a descartes irregulares e valorização da reciclagem, além de promover o envolvimento dos alunos em projetos ambientais integrados à comunidade.

Por fim, recomenda-se que as escolas adotem mecanismos de monitoramento e avaliação das ações de EA, utilizando indicadores como o nível de participação estudantil, a adesão à coleta seletiva, a redução de resíduos gerados, a melhoria da disciplina ambiental e o envolvimento da comunidade escolar. Esses instrumentos permitirão aprimorar as práticas pedagógicas, fortalecer o vínculo entre educação e sustentabilidade e contribuir diretamente para os resultados esperados no PMGIRS.

5.4.6.3 Diretrizes para o Ensino Não-Formal

O ensino não formal representa uma dimensão essencial da EA, pois permite que as ações educativas alcancem toda a população, especialmente grupos que não estão inseridos no ambiente escolar. Para o fortalecimento da EA não formal no município, recomenda-se a implementação de ações comunitárias contínuas, promovidas em centros comunitários, unidades de saúde, associações de bairro, espaços públicos, organizações da sociedade civil e eventos municipais.

As diretrizes incluem o desenvolvimento de oficinas, palestras, mutirões de limpeza, rodas de conversa e campanhas de sensibilização sobre temas como coleta seletiva, descarte adequado de resíduos, combate a pontos de disposição irregular, logística reversa, redução do consumo e preservação dos recursos hídricos. Essas atividades devem utilizar linguagem simples, acessível e adaptada ao contexto social das comunidades atendidas, garantindo que a população compreenda sua responsabilidade e seu papel na gestão dos resíduos sólidos.

A formação de agentes multiplicadores é outra diretriz estratégica. Líderes comunitários, agentes de saúde, servidores públicos, agricultores, representantes de associações e membros de organizações locais devem ser capacitados para disseminar informações ambientais, apoiar campanhas e orientar a população. Essa abordagem amplia significativamente o alcance das ações educativas, fortalece redes de apoio e cria mecanismos descentralizados de mobilização social.

O uso de espaços públicos como ambientes educativos deve ser estimulado. Praças, mercados, escolas, feiras, áreas próximas a unidades de saúde e outros locais de grande circulação podem ser utilizados para demonstrações de práticas sustentáveis, como compostagem, hortas comunitárias, ecopontos e exposições didáticas. Esses ambientes funcionam como pontos de encontro e de circulação de conhecimento, favorecendo a integração entre o poder público e a comunidade.

As campanhas de comunicação em mídias locais também devem ser fortalecidas. Rádios comunitárias, redes sociais, cartazes, panfletos e comunicação direta podem ser utilizados para informar sobre o cronograma de coleta, o funcionamento de pontos de entrega, os horários de recolhimento e orientações sobre descarte correto, contribuindo para reduzir a ocorrência de passivos ambientais.

Por fim, recomenda-se que todas as ações de ensino não formal sejam monitoradas e avaliadas periodicamente, utilizando indicadores como o nível de participação da comunidade, a adesão às campanhas, a redução de descartes irregulares e a ampliação da coleta seletiva. Esses instrumentos permitirão aperfeiçoar estratégias, identificar novas demandas e assegurar a efetividade das atividades educativas.

5.5 ASPECTOS TÉCNICOS, PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

5.5.1 Destinação (fluxo) dos Resíduos sólidos

Foi elaborado o fluxo de manejo dos resíduos sólidos considerando três categorias principais: pequenos geradores, grandes geradores e serviços públicos. A Figura 76 apresenta o fluxo geral dos resíduos provenientes de pequenos geradores, excluindo-se os resíduos oriundos dos serviços públicos. Os tópicos seguintes detalham o encaminhamento de cada tipologia de resíduo considerada relevante no contexto da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Deodápolis/MS, levando em conta os fluxos existentes e as estruturas propostas para o horizonte de 20 anos do PMGIRS.

Os elementos destacados em vermelho e tracejado (Figura 76) indicam infraestruturas inexistentes no momento, mas que constituem metas estruturantes a

serem implementadas para o atendimento progressivo às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No caso dos grandes geradores — pessoas físicas ou jurídicas —, a destinação final dos resíduos será de responsabilidade dos próprios geradores. A Figura 77 ilustra o fluxo recomendado para esse público no município. A principal distinção entre o gerenciamento dos resíduos de pequenos e grandes geradores reside no fato de que a coleta pública municipal não supre a demanda dos grandes geradores, devido às limitações de infraestrutura e de equipe técnica atualmente enfrentadas pelo município. Estes deverão realizar, diretamente ou por meio de delegação formal, os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos produzidos.

Nesse sentido, torna-se necessária a contratação de empresas especializadas para a prestação dos serviços de destinação final adequados aos resíduos gerados por esse grupo. Essa incumbência está alinhada ao princípio da responsabilidade compartilhada, estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), que determina que o gerenciamento dos resíduos não deve recair unicamente sobre o poder público, mas também sobre os próprios geradores.

Já a Figura 78 apresenta o fluxo de resíduos recomendado para o serviço público no geral no município, o que inclui o manejo de resíduos sólidos urbanos, resíduos verdes, resíduos de serviços de saúde (RSS), resíduos de construção civil (RCC), entre outros, provenientes, em grande medida, das repartições públicas administrativas, setor de obras e manutenções, estabelecimentos de saúde e limpeza das praças e vias públicas.

Figura 76. Fluxo dos resíduos recomendado para Pequenos Geradores do município de Deodápolis/MS

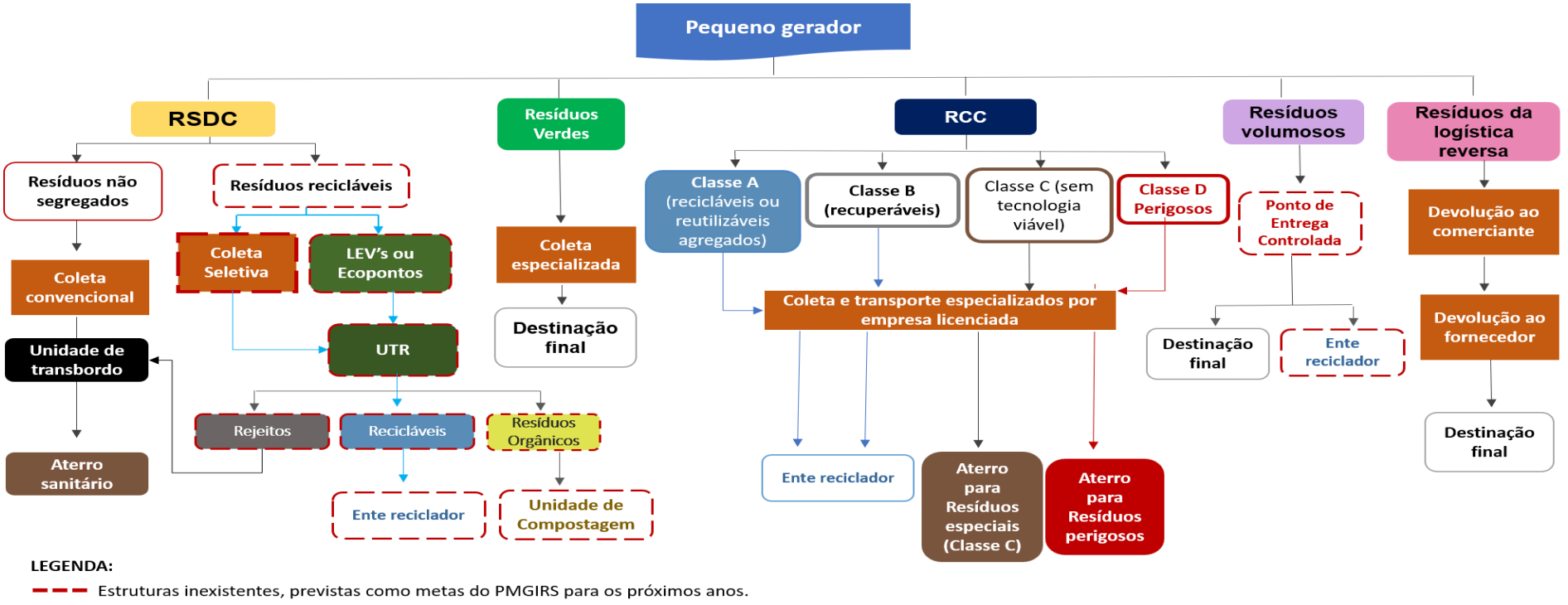


Figura 77. Fluxo dos resíduos recomendado para Grandes Geradores do município de Deodápolis/MS

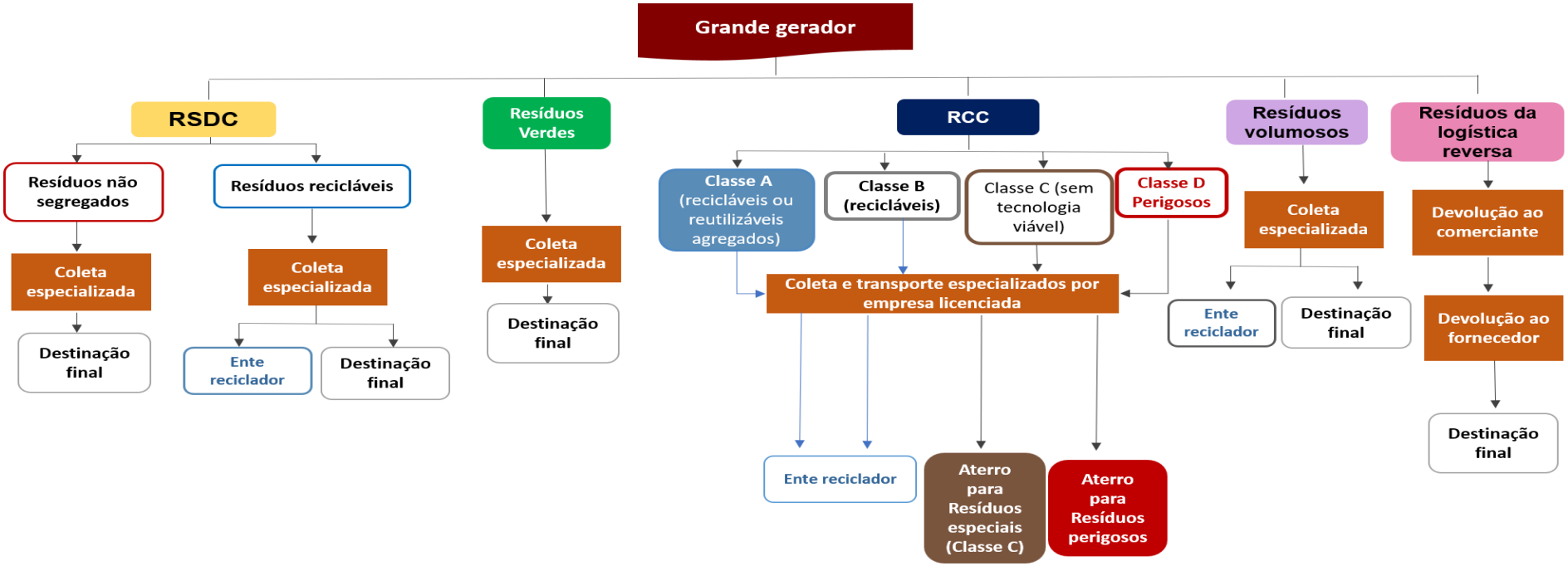
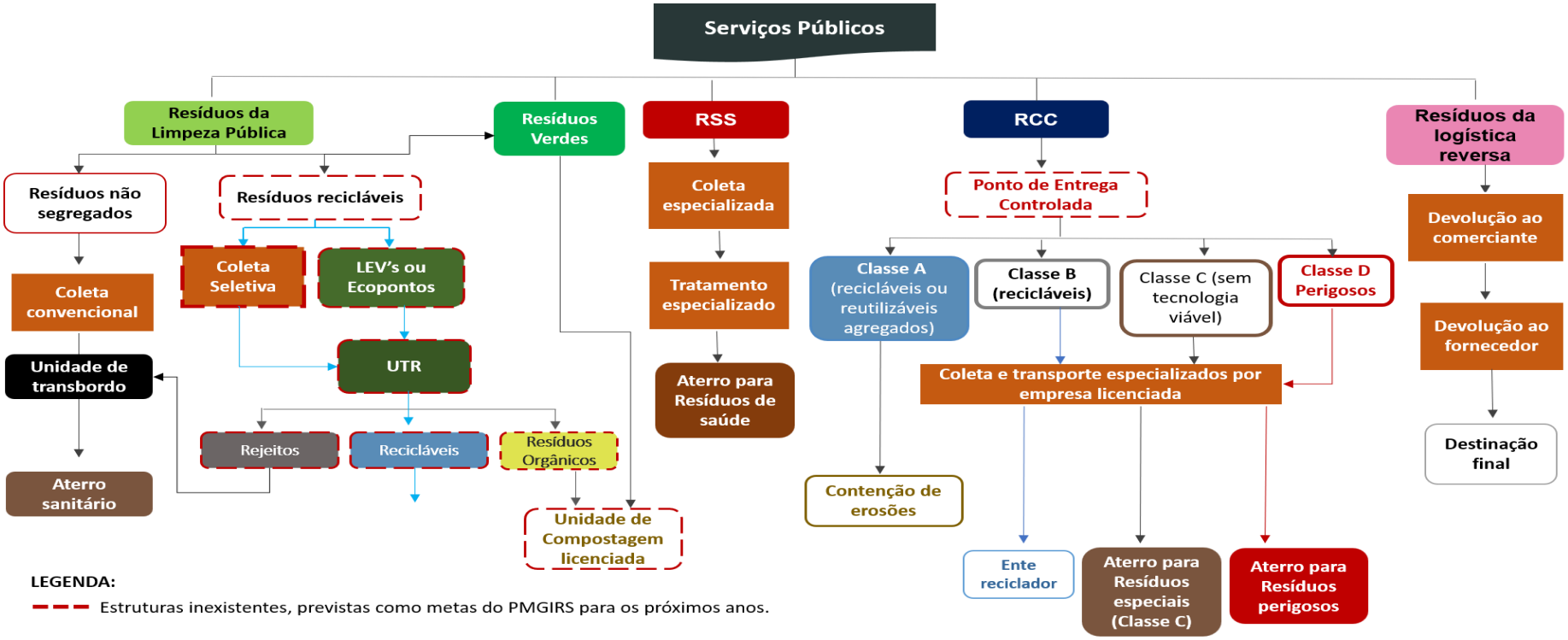


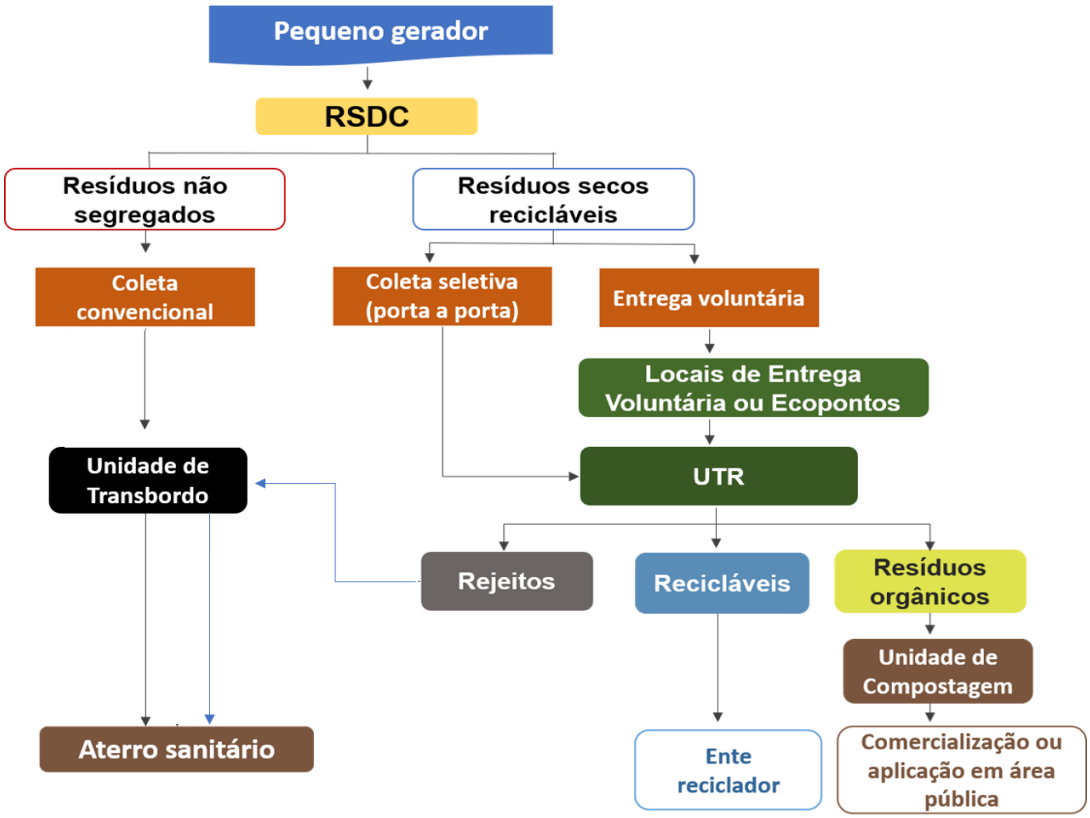
Figura 78. Fluxo dos resíduos recomendado para os resíduos provenientes dos Serviços Públicos do município de Deodápolis/MS



5.5.1.1 Resíduos Sólidos Comerciais, Domiciliares e de Prestadores de Serviços (RSDC)

A Figura 79 apresenta o fluxo dos resíduos dos RSDC (resíduos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços). Para fins de planejamento, foram considerados dois grandes grupos: resíduos não segregados e resíduos segregados. A separação deve ocorrer na fonte — ou seja, ser realizada pelos próprios geradores. Essa prática é fundamental para garantir a valorização dos materiais, possibilitando sua reutilização, reciclagem ou outras formas de reaproveitamento adequado.

Figura 79. Fluxo dos resíduos dos RSDC recomendado para o município de Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Os resíduos úmidos, compostos por frações orgânicas e rejeitos, bem como os resíduos não segregados, serão coletados pela coleta pública convencional e destinados ao aterro sanitário. Essa medida justifica-se pelo elevado percentual de contaminação identificado no estudo gravimétrico do município, visto que resíduos

contaminados não são passíveis de reaproveitamento ou reciclagem sem o tratamento prévio adequado.

Nesse sentido, recomenda-se que a disposição final dos RSDC não segregados ocorra no aterro sanitário. Contudo, havendo a instalação e operação de uma Unidade de Compostagem no município, poderão ser destinados a ela os resíduos orgânicos compostáveis, desde que estes sejam exclusivamente compostos por resíduos orgânicos biodegradáveis, cujo produto da compostagem poderá ser comercializado e/ou aplicado em área pública do município.

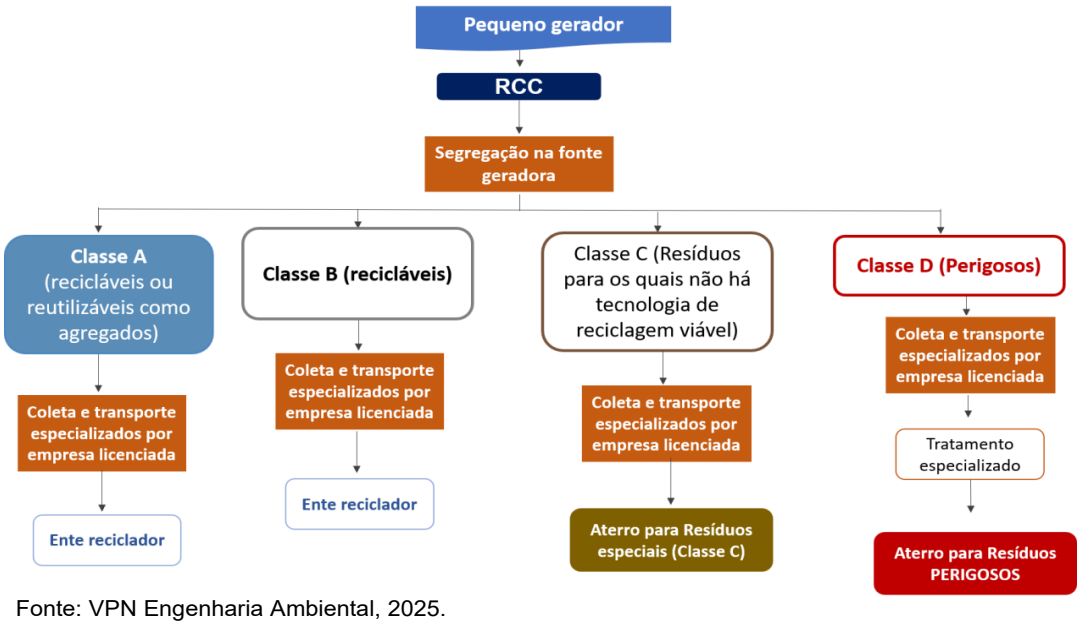
Com a implementação da coleta seletiva e a operação da Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), os RSDC segregados deverão ser recolhidos pelo sistema porta a porta e encaminhados à mencionada Unidade. Na UTR, os recicláveis secos (como plásticos, papelão, vidros e metais) serão triados e armazenados temporariamente, devendo ser direcionados a um ente reciclador responsável pelas etapas de reaproveitamento e destinação final. Também serão encaminhados à UTR os materiais provenientes de Locais de Entrega Voluntária (LEV's) e Ecopontos, considerando as normas técnicas NBR 10.004/2010 (ABNT, 2010.)

O referido ente reciclador poderá ser uma cooperativa, associação ou empresa especializada, desde que haja formalização através de termo de cooperação ou prestação de serviço, com o devido registro quantitativo dos materiais processados. Os rejeitos remanescentes do processo de triagem deverão ser encaminhados ao aterro sanitário.

5.5.1.2 Resíduos da Construção Civil (RCC)

Os resíduos da construção civil oriundos dos pequenos geradores deverão ser segregados na fonte. A Figura 80 apresenta o fluxo de manejo dos RCC (resíduos da construção civil) recomendado para o município de Deodápolis/MS.

Figura 80. Fluxo dos resíduos dos RCC recomendado para o município de Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações, os RCC classificam-se em:

- Classe A – resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados (concreto, argamassa, tijolos, solos);
- Classe B – resíduos recicláveis como plástico, papel, metal, vidro e madeira;
- Classe C – resíduos para os quais não há tecnologia ou aplicação economicamente viável de reciclagem;
- Classe D – resíduos perigosos provenientes do processo construtivo ou contaminados (tintas, solventes, amianto, lodos, embalagens de substâncias perigosas).

Os resíduos da construção civil não devem ser coletados pelo serviço público convencional, pois demandam manejo e destinação diferenciados. O armazenamento temporário, especialmente quando gerado em grandes volumes, deverá ser realizado em caçambas metálicas ou recipientes apropriados, sendo proibida sua disposição em

vias públicas, terrenos baldios ou calçadas, devido aos riscos de degradação ambiental e danos à saúde pública.

Em casos de reformas, demolições ou atividades com geração significativa de RCC, os responsáveis deverão contratar empresas especializadas e devidamente licenciadas para a coleta, o transporte e a destinação final, respeitando a classificação estabelecida. Os resíduos de Classe A e de Classe B deverão ser encaminhados a recicladoras licenciadas; os de Classe C, a aterros de inertes; e os de Classe D, por serem perigosos, deverão receber tratamento específico e destinação final em instalações licenciadas para resíduos perigosos.

Para apoiar os pequenos geradores, recomenda-se a implantação de um Ponto de Entrega Controlada (PEC) municipal, destinado ao recebimento de pequenos volumes de RCC (até 1 m³) e resíduos volumosos, facilitando a destinação adequada e prevenindo descartes irregulares. As atividades desempenhadas no PEC e na área de manejo de RCC deverão operar sob licenciamento ambiental conduzido pela AMMA, conforme termo de cooperação com o IMASUL.

A fiscalização do manejo de RCC ficará sob responsabilidade da AMMA, à qual competirá estabelecer normas complementares, fluxos operacionais, exigência de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), para o licenciamento de obras particulares, e penalidades em casos de disposição irregular.

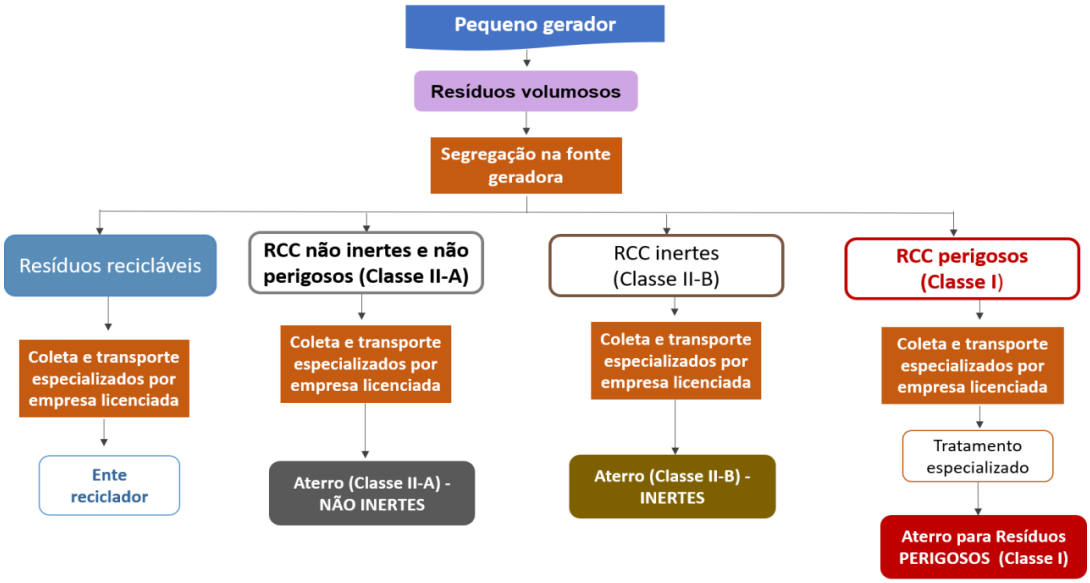
5.5.1.3 Resíduos Inservíveis Volumosos

Os Resíduos Inservíveis Volumosos (RIV) correspondem a materiais de grande porte ou de difícil compactação que não se enquadram no serviço de coleta domiciliar convencional e nem fazem parte dos sistemas obrigatórios de logística reversa. Nessa categoria, incluem-se móveis inservíveis, colchões, sofás, eletrodomésticos de grande porte, resíduos de podas volumosas, grandes embalagens e objetos similares.

A classificação desses materiais deve seguir os critérios da ABNT NBR 10.004/2010, que estabelece três categorias principais: resíduos Classe II-A (não inertes), como madeira, tecidos, estofados e parte dos eletrodomésticos; resíduos Classe II-B (inertes), como peças cerâmicas, partes de concreto e tijolos; e resíduos Classe I (perigosos), caso haja componentes com substâncias tóxicas ou contaminantes, como fluidos refrigerantes, óleos ou materiais elétricos com risco

potencial. A Figura 81 apresenta o fluxo operacional recomendado para o manejo de volumosos no município de Deodápolis/MS.

Figura 81. Fluxo dos resíduos inservíveis volumosos recomendado para o município de Deodápolis/MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Recomenda-se que os resíduos volumosos sejam coletados, preferencialmente, por meio de campanhas, agendamento ou serviço especializado, evitando-se a disposição inadequada em vias públicas. Para fins de gestão municipal, a triagem deverá ocorrer no ponto de manejo ou no Ponto de Entrega Controlada (PEC), realizando-se a seguinte separação:

- **Materiais reutilizáveis**: móveis e objetos em condições de uso, que devem ser encaminhados a programas sociais, associações ou famílias de baixa renda;
- **Materiais recicláveis**: eletrodomésticos, metais, plásticos rígidos e madeira limpa, que devem ser enviados à UTR ou a entes recicladores licenciados;
- **Rejeitos**: itens sem possibilidade de reaproveitamento ou reciclagem, destinados ao aterro sanitário ou unidade de tratamento compatível com sua classificação;
- **Componentes perigosos**: partes de eletrodomésticos contendo fluidos, óleos, placas eletrônicas ou materiais químicos, que devem receber tratamento especializado e encaminhamento a aterro de resíduos perigosos (Classe I).

Para estruturar o manejo municipal desses materiais, recomenda-se que o município de Deodápolis identifique e regularize áreas destinadas ao armazenamento temporário e à triagem, garantindo controle de acesso, sinalização, infraestrutura mínima e registro de entradas e saídas. A implantação de um PEC para volumosos é considerada uma medida estratégica para reduzir o descarte irregular e apoiar a coleta seletiva.

Por fim, as decisões sobre investimento em unidades de transbordo ou triagem devem ser precedidas de estudos de viabilidade técnica e econômica, considerando a geração local, os custos operacionais, a logística de transporte e a possibilidade de articulação com municípios vizinhos.

5.5.1.4 Resíduos de logística reversa obrigatória

Os resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória são aqueles cuja gestão exige a responsabilidade compartilhada entre fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e o poder público, conforme estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e pelos Acordos Setoriais e Decretos Federais que regulamentam o tema. Entre esses resíduos, destacam-se:

- Eletroeletrônicos e seus componentes (Decreto nº 10.240/2020);
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista (Decreto nº 10.240/2020);
- Pneus (Resolução CONAMA nº 416/2009);
- Embalagens em geral (Acordo Setorial de 2020);
- Medicamentos domiciliares vencidos (Decreto nº 10.388/2020);
- Pilhas e baterias (Resolução CONAMA nº 401/2008);
- Óleos lubrificantes usados ou contaminados e seus resíduos (Resolução CONAMA nº 362/2005).

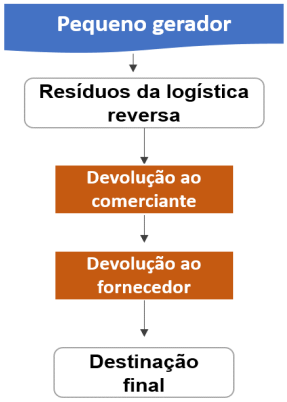
A Figura 82 apresenta os principais tipos de resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória, enquanto a Figura 83 detalha o fluxo recomendado para a gestão desses materiais no município de Deodápolis/MS.

Figura 82. Principais resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória



Fonte: Brasil, 2010; Brasil, 2020; CONAMA, 2005; CONAMA; 2008.

Figura 83. Fluxo dos resíduos de logística reversa recomendado para o município de Deodápolis /MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

A logística reversa deve ocorrer, prioritariamente, por meio do retorno dos resíduos aos comerciantes, distribuidores e pontos de entrega credenciados, que são responsáveis por encaminhá-los aos sistemas de gerenciamento mantidos pelos fabricantes e pelas entidades gestoras. Cabe ao município atuar como facilitador e fiscalizador do processo, conforme o princípio da responsabilidade compartilhada.

Atualmente, o município de Deodápolis já realiza a coleta e encaminhamento de pneus inservíveis, conforme levantado no diagnóstico. Recomenda-se que essa ação seja ampliada para os demais resíduos contemplados pela logística reversa, mediante:

- Criação e divulgação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs);

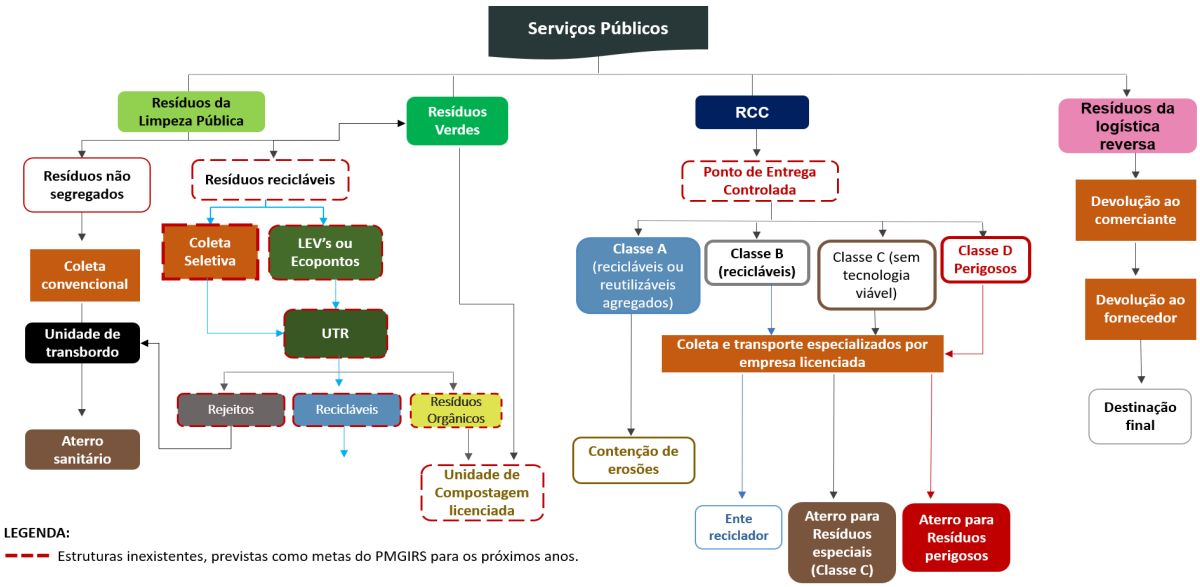
- Estabelecimento de parcerias com entidades gestoras, tais como ABREE, Reciclus, InpEV, Reciclanip e similares;
- Promoção de campanhas de sensibilização e educação ambiental sobre o descarte adequado;
- Realização de ações itinerantes de coleta, sobretudo nos distritos;
- Fiscalização dos estabelecimentos comerciais para garantir o cumprimento da legislação.

A adoção dessas medidas fortalecerá a rastreabilidade, reduzirá o descarte irregular e garantirá a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória.

5.5.1.5 Resíduos oriundos dos Serviços Públicos

O fluxograma apresentado na Figura 84 demonstra a organização recomendada para o gerenciamento dos resíduos gerados pelos serviços públicos municipais, considerando as estruturas atualmente existentes e aquelas previstas como metas futuras do PMGIRS.

Figura 84. Fluxo dos resíduos oriundos dos serviços públicos recomendado para o município de Deodápolis /MS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Os resíduos da limpeza pública são encaminhados à coleta convencional, seguindo para a unidade de transbordo e, posteriormente, ao aterro sanitário consorciado. Os resíduos recicláveis, cuja estrutura de manejo ainda não está implantada, deverão, futuramente, ser encaminhados a LEVs/Ecopontos e à UTR para triagem e destinação a entes recicladores. Os resíduos verdes são coletados de forma especializada e enviados à destinação final adequada, podendo, em fase futura, ser direcionados para unidades de compostagem.

Os resíduos da construção civil (RCC) são segregados conforme as classes estabelecidas na Resolução CONAMA nº 307/2002. Os RCC Classe A podem ser reaproveitados em obras de contenção de erosões; os das classes B e C devem ser destinados a aterros específicos e gerenciados por empresas licenciadas, enquanto os resíduos perigosos (Classe D) exigem tratamento e destinação final em aterros para resíduos perigosos. Também está prevista a implantação de um Ponto de Entrega Controlada (PEC) para pequenos volumes.

Os resíduos sujeitos à logística reversa, como eletroeletrônicos, lâmpadas, pneus e medicamentos, devem ser devolvidos aos comerciantes ou fornecedores responsáveis, conforme o princípio da responsabilidade compartilhada.

As estruturas inexistentes estão destacadas em tracejado vermelho no fluxograma, representando metas de curto e médio prazo definidas no PMGIRS para ampliar a capacidade municipal de gestão, reduzir passivos ambientais e fortalecer a sustentabilidade operacional do sistema.

5.5.2 Infraestruturas envolvidas no Sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

5.5.2.1 Locais de Entrega Voluntária (LEVs)

Os Locais de Entrega Voluntária (LEVs) são pontos fixos distribuídos no perímetro urbano do município, destinados à recepção de resíduos recicláveis secos entregues voluntariamente pelos munícipes, especialmente pelos pequenos geradores (Figura 85).

Figura 85. Exemplos de LEVs



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Recomenda-se que os LEVs sejam instalados próximos de locais com grande fluxo de pessoas, como supermercados, postos de combustíveis e órgãos públicos, entre outros. O dimensionamento de LEVs parte de uma relação de 1 unidade para cada 1.000 habitantes, o que resultaria em aproximadamente 13 (treze) unidades para atender plenamente o município.

Entretanto, considerando a implementação recente do serviço de coleta seletiva e a necessidade de fortalecimento das ações de educação ambiental, a implantação plena e imediata poderia não gerar eficiência operacional, além de elevar custos de manutenção e logística sem o devido retorno ambiental. Desse modo, a implantação de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) no município deverá ocorrer de forma gradual e escalonada, com a meta inicial de disponibilizar 30% da quantidade total recomendada nos dois primeiros anos de vigência do PMGIRS, ou seja, em torno de 4 LEVs.

A adoção de 30% dos LEVs no período inicial permite uma fase de teste e ajuste do sistema, possibilitando avaliar a localização ideal, os índices de adesão da comunidade, a incidência de vandalismo e a eficiência da logística de coleta dos big bags. Além disso, reduz os custos iniciais, permitindo que a administração municipal distribua recursos entre outras ações estruturantes, como o fortalecimento da UTR, a aquisição de equipamentos e a capacitação de cooperados e servidores, contribuindo para um melhor planejamento da expansão futura com base em dados reais de geração e comportamento da população.

A seguir são apresentadas as principais orientações quanto aos aspectos construtivos dos LEVs:

- Deverão ser instalados em locais cobertos e protegidos de intempéries, como chuva e sol.
- Os dispositivos de acondicionamento deverão apresentar identificação contendo informações sobre os resíduos secos recicláveis permitidos e as condições adequadas de descarte.
- Deverão ser instalados dispositivos contra práticas de vandalismo, como cadeados, travas, entre outros itens de segurança.
- Recomenda-se a instalação de câmeras de monitoramento para identificar possíveis condutas inadequadas.
- Os recipientes utilizados nos Locais de Entrega Voluntária (LEVs) devem ser construídos com estrutura resistente, capaz de suportar o peso correspondente ao volume total preenchido. As dimensões recomendadas são de 90 cm de altura, 90 cm de profundidade e 180 cm de largura, com capacidade para até 1.700 kg; ou 90 cm de altura, 90 cm

de profundidade e 120 cm de largura, com capacidade para até 500 kg, considerando o recebimento de materiais como vidros e metais.

- O local deve ser de fácil acesso e possibilitar o estacionamento de veículos no entorno.
- O local não pode estar sujeito à alagamentos, entre outras intempéries.

Os recipientes podem ser instalados na forma de:

- **Pontos de Coleta Vertical (Totens):** estruturas verticais com várias aberturas específicas para cada tipo de resíduo, otimizando o espaço e facilitando o acesso dos usuários.
- **Contêineres Metálicos ou Plásticos Grandes:** robustos e ideais para grandes volumes de resíduos. Geralmente possuem tampas para evitar a entrada de água e odores, com aberturas específicas para diferentes tipos de materiais, como papel, plástico, vidro e metal.
- **Caixas ou Baús de Coleta:** feitos de plástico resistente ou metal, com compartimentos internos para separar diferentes tipos de recicláveis.
- **Ecopontos:** estações completas com compartimentos separados para vidro, plástico, papel, metal, entre outros. Muitas vezes possuem design moderno e alta visibilidade, incentivando a reciclagem.
- **Caixas Coletoras Suspensas:** usadas em locais com pouco espaço, podem ser fixadas em paredes ou postes, com abertura segura para os resíduos.

A escolha do tipo de recipiente dependerá do tipo de resíduo e do local de implantação. No geral, os LEVs apresentam cores chamativas e recursos visuais de fácil identificação, como ilustração dos resíduos e o código de cores da coleta seletiva para facilitar a adesão da população (Figura 85).

5.5.2.2 Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)

A Unidade de Triagem dos Resíduos (UTR) consiste em uma instalação destinada à separação, classificação e ao pré-processamento dos resíduos sólidos recicláveis, com o objetivo de encaminhá-los adequadamente para a reciclagem ou o reaproveitamento. A escolha do local para implantação de uma Unidade de Triagem e

Reciclagem (UTR) é um fator crítico, devendo ser estrategicamente posicionada para facilitar o acesso da população e dos veículos responsáveis pela coleta e pelo transporte dos resíduos.

O layout interno da unidade deve ser planejado de forma a otimizar o fluxo dos resíduos desde a recepção até a saída, minimizando cruzamentos e aumentando a eficiência operacional. Uma UTR típica inclui áreas específicas, como a de recepção e pesagem, onde ocorre o registro e a verificação do material recebido, seguida pela área de triagem, onde é realizada a separação manual ou mecanizada dos resíduos por tipo (plástico, papel, metal e vidro).

Além da triagem, a unidade deve contar com espaços destinados ao armazenamento temporário dos materiais, à compactação dos resíduos recicláveis, visando otimizar o transporte, e a áreas administrativas para a gestão operacional e o atendimento ao público. A higienização e a lavagem dos resíduos também são etapas essenciais, realizadas em setores específicos que garantem a limpeza dos materiais antes do envio para a reciclagem.

Os processos operacionais de uma UTR envolvem a recepção, triagem manual e/ou mecânica, classificação, limpeza, compactação e o armazenamento temporário antes da destinação às indústrias recicladoras. A triagem pode ser feita manualmente ou com o apoio de equipamentos automatizados, como esteiras com sensores ópticos, que promovem uma separação mais eficiente.

Os aspectos ambientais e legais são igualmente relevantes para o funcionamento da UTR. É fundamental implementar sistemas de controle de emissões, como a redução de poeira e odores, além de garantir a gestão adequada dos efluentes gerados durante a lavagem dos resíduos. A seguir, são apresentadas as infraestruturas necessárias à UTR do município de Deodápolis, considerando a demanda prevista para os próximos 20 anos:

- Cercamento: para impedir a entrada de pessoas não autorizadas e criar uma barreira física contra animais.
- Guarita de controle: para monitoramento de entrada e saída, equipada com balança para pesagem dos caminhões e veículos de transporte.
- Galpão coberto.
- Área de descarga dos resíduos.
- Área administrativa.

- Área de apoio para colaboradores: incluindo sanitários e refeitório.

5.5.2.3 Unidade de compostagem

A Unidade de Compostagem deverá ser implantada em uma área adequada dentro do município, destinada à realização da compostagem de resíduos verdes. Havendo viabilidade técnica e operacional, a unidade poderá também abranger a compostagem de resíduos orgânicos provenientes de outras fontes, ampliando sua capacidade de tratamento e reaproveitamento de resíduos biodegradáveis.

Nesse sentido, é preconizada a definição de uma área do poder público municipal restrita à instalação e operação de um sistema de compostagem devidamente licenciado. Em geral, as Unidades de Compostagem são compostas por galpão de apoio e pátio de compostagem, local onde serão depositados os resíduos orgânicos destinados ao processo de decomposição aeróbica.

A implantação dessa infraestrutura justifica-se pela contribuição para a redução do volume de resíduos orgânicos (enquadrados como rejeitos) que seriam destinados ao aterro sanitário na ausência de segregação efetiva. Portanto, a infraestrutura apresenta grande potencial para estender a vida útil do aterro sanitário vigente no município, de modo a contribuir com a meta de redução dos resíduos orgânicos e resíduos verdes (resíduos de podas e galhadas, oriundos da jardinagem) destinados ao aterro no município.

De acordo com o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), órgão ambiental responsável pelo licenciamento em municípios que não possuem competência local para tal, no estado do Mato Grosso do Sul a atividade de licenciamento mais adequada é a Atividade 7.18.1, definida como: “Sistema de Compostagem Simples para Resíduos Sólidos Orgânicos – Classe II-A (Não inertes) com capacidade de até 20 toneladas por dia”. Para essa atividade, é obrigatória a realização dos estudos ambientais indicados pelo Manual de Licenciamento Ambiental.

5.5.2.4 Ecopontos

Os Ecopontos consistem em áreas estruturadas destinadas ao recebimento e armazenamento temporário de resíduos sólidos segregados provenientes de pequenos geradores. Diferentemente dos LEV’s (Locais de Entrega Voluntária), que normalmente recebem apenas recicláveis secos em pequena escala, os Ecopontos possuem

infraestrutura mais robusta e são destinados ao recebimento de uma maior diversidade de resíduos, podendo incluir resíduos da construção civil (RCC), resíduos volumosos, recicláveis secos, resíduos eletroeletrônicos, pilhas, baterias, lâmpadas e outros materiais sujeitos à logística reversa.

Essas unidades geralmente apresentam compartimentos separados para diferentes tipos de resíduos, com infraestrutura adequada, incluindo áreas delimitadas para armazenamento temporário, sinalização indicativa e, quando necessário, cobertura para proteção dos materiais armazenados. Em alguns casos, os Ecopontos podem incluir triagem preliminar ou compactação de determinados materiais, contribuindo para a otimização do processo logístico e para o encaminhamento adequado aos sistemas de reciclagem, reutilização ou disposição final ambientalmente adequada.

Os Ecopontos devem ser implantados em locais estrategicamente definidos pelo poder público municipal, preferencialmente em áreas públicas com fácil acesso viário e espaço adequado para manobra de veículos de pequeno porte, como caminhonetes, carroças e pequenos caminhões utilizados para o transporte de resíduos por pequenos geradores.

Considerando as necessidades do município de Deodápolis/MS, recomenda-se a implantação de ecopontos destinados ao recebimento de resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos provenientes de pequenos geradores, especialmente aqueles classificados como resíduos inertes (Classe II-B) e recicláveis.

Na ausência de soluções acessíveis para destinação adequada e de programas efetivos de educação ambiental, esses resíduos são frequentemente descartados de forma irregular em terrenos baldios, margens de vias públicas ou áreas ambientalmente sensíveis. Nesse contexto, a implantação de Ecopontos representa uma importante estratégia para reduzir os pontos de descarte irregular no município.

Adicionalmente, deverão ser priorizadas iniciativas voltadas à recuperação de áreas degradadas pelo descarte inadequado de resíduos, promovendo a revitalização desses espaços. Paralelamente, devem ser implementadas ações de educação ambiental, tanto no âmbito formal quanto no não formal, com o objetivo de sensibilizar a população quanto à importância da correta segregação e destinação dos resíduos, bem como incentivar a utilização dos Ecopontos.

A seguir, apresentam-se as principais orientações relacionadas à instalação e operação dessas unidades, conforme diretrizes técnicas estabelecidas pela ABNT NBR 15.112:2004 (ABNT, 2004):

- Os Ecopontos deverão ser isolados e cercados, com instalação de portão no perímetro da área, de modo a impedir o acesso de pessoas não autorizadas e animais.
- Deverão possuir placa indicativa visível, informando a finalidade da área, as regras de utilização e a aprovação do empreendimento pelo poder público municipal.
- O local deverá dispor de pontos de iluminação e energia elétrica, garantindo condições adequadas de operação e segurança, inclusive em situações de emergência.
- As áreas de acesso, operação e armazenamento deverão possuir revestimento primário ou pavimentação adequada, permitindo o tráfego seguro de veículos e evitando a geração de poeira e lama.

É vedado o recebimento, no Ecoponto destinado ao recebimento de RCC e resíduos volumosos, de resíduos úmidos, resíduos sólidos domiciliares comuns (RSDC) e/ou resíduos não segregados. Além disso, não deverão ser aceitas quantidades superiores ao limite máximo estabelecido para pequenos geradores.

Para fins operacionais, recomenda-se que o recebimento de resíduos seja limitado a até 1 m³ (um metro cúbico) por gerador por dia, de modo a caracterizar o atendimento a pequenos geradores e evitar o uso indevido dessas unidades por grandes geradores, os quais deverão providenciar transporte e destinação ambientalmente adequada por meio de empresas licenciadas.

Para o recebimento de resíduos de massa moderada, como madeiras, móveis e outros resíduos volumosos, recomenda-se a utilização de baias cobertas destinadas ao armazenamento temporário desses materiais. Essas estruturas devem ser construídas com materiais resistentes, como concreto armado ou estruturas metálicas galvanizadas, capazes de suportar o peso e a abrasividade dos resíduos armazenados.

As baias devem possuir paredes laterais e fundo reforçados, evitando deformações estruturais decorrentes da pressão exercida pelos materiais depositados. Recomenda-se que apresentem altura entre 1,5 m e 2,0 m, permitindo o empilhamento

seguro dos resíduos sem risco de tombamento. Quanto às dimensões, recomenda-se largura entre 3 e 4 metros e profundidade entre 2 e 3 metros, resultando em volumes úteis aproximados entre 5 m³ e 10 m³ para armazenamento temporário.

Por fim, recomenda-se que o acesso às unidades seja supervisionado por responsável operacional designado pelo município, com a função de orientar os usuários quanto à correta segregação dos resíduos, controlar os volumes recebidos e garantir o adequado funcionamento do Ecoponto.

5.5.2.5 Aterro Sanitário

Atualmente, o município de Deodápolis/MS encaminha os RSDC para o Aterro sanitário consorciado do CIDECO, localizado em Glória de Dourados/MS. Contudo, considerando o horizonte temporal de 20 anos, poderá ser necessária a construção de um novo aterro sanitário destinado à disposição final de resíduos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços (RSDC).

Nesse sentido, apresentam-se a seguir as principais orientações e recomendações para a definição de uma nova área destinada à instalação e operação de um aterro sanitário:

a) Aspectos locacionais e construtivos:

- Não poderão ser instalados aterros em áreas de preservação ambiental e/ou áreas sujeitas à inundação (em períodos de recorrência de 100 anos).
- O uso do solo deve ser compatível com as atividades de aterro sanitário.
- Deve-se apresentar distância mínima de 200 metros dos corpos d'água.
- A área deve possuir dimensões que permitam uma vida útil de, pelo menos, 10 anos para o aterro.
- A direção predominante dos ventos não deve impactar núcleos habitacionais com o transporte de poeira ou odores provenientes das atividades do aterro.
- A área deve apresentar profundidade compatível com o lençol freático, mantendo pelo menos 1,5 metro de solo insaturado entre o nível do lençol e a geomembrana (fundo impermeabilizado).

b) Aspectos econômicos e financeiros:

- Deve-se considerar a menor distância possível do centro de coleta, de modo a reduzir ao máximo os custos com equipamentos e deslocamento dos resíduos.
- Os custos de aquisição das áreas devem ser os menores possíveis (recomenda-se a aquisição de áreas rurais por essa razão), caso o terreno não pertença ao município.
- Devem-se priorizar áreas de declive suave para prevenir a erosão, bem como evitar gastos excessivos com limpeza e manutenção dos sistemas de drenagem.

Outro aspecto de grande relevância na escolha de uma nova área é o componente social. É fundamental que haja aceitação da comunidade local sobre o local definido, preferencialmente em regiões com baixa densidade populacional. Além disso, a área deverá ser licenciada para a atividade mediante a abertura de processo de licenciamento ambiental junto ao órgão estadual (IMASUL).

5.5.2.6 Aterro para RCC - Classe II-B

O aterro para Resíduos de Construção Civil e demolição (resíduos inertes) consiste em um local específico para a destinação de materiais como areia, cerâmicos, entulhos e concretos, entre outros. Nesse sentido, recomenda-se a definição de uma área no município, devidamente licenciada, para a disposição ambientalmente adequada desses resíduos, de modo a mitigar ou evitar a contaminação do solo e da água no município.

A principal diferença entre os aterros sanitários e os aterros destinados a RCC reside na natureza dos resíduos e nos riscos ambientais associados. Enquanto o aterro sanitário requer sistemas complexos para o manejo de lixiviados, gases e vetores, o aterro para RCC foca na compactação e na estabilidade estrutural, dada a natureza inerte dos materiais. A implantação de cada modalidade deve seguir diretrizes específicas, garantindo segurança ambiental, eficiência operacional e conformidade legal.

Os aspectos locacionais e construtivos a serem considerados para a definição de uma área de aterro para RCC são semelhantes aos destinados ao aterro sanitário. Contudo, em geral, aterros para resíduos da construção civil apresentam custos mais

baixos devido à ausência de lixiviado e gases, possuindo estruturas mais simples, focadas na compactação e na cobertura adequada.

O licenciamento da área deverá ser realizado através de abertura de processo de licenciamento ambiental junto ao órgão estadual (IMASUL), mediante a apresentação de estudos ambientais, requerimentos e demais documentos, considerando a atividade definida como: “7.12.1 – Aterro para resíduos da construção civil e demolição – Classe II-B – inertes”.

5.5.3 Especificações mínimas e Procedimentos operacionais a serem adotados para os serviços públicos de limpeza e manejo dos resíduos sólidos

5.5.3.1 Coleta Regular (convencional) de RSDC

A coleta regular convencional é destinada aos pequenos geradores de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e aos prestadores de serviços. De acordo com a norma técnica NBR 10.004:2010, o volume máximo atendido por gerador é de até 200 litros diários ou 100 kg de resíduos da Classe II-A (não perigosos e não inertes). A seguir, apresentam-se os procedimentos operacionais a serem seguidos conforme cada etapa do gerenciamento:

a) Acondicionamento

Esta etapa consiste na guarda temporária dos resíduos até a coleta pela equipe responsável. O armazenamento adequado é imprescindível para a retenção de odores, o controle da proliferação de vetores (como animais e insetos) e a redução do impacto visual negativo, causado pela exposição dos resíduos sólidos. Tal prática é de responsabilidade do gerador, que deverá alocar os resíduos em sacos plásticos resistentes, preferencialmente nas cores preta ou azul. Estes devem ser próprios para acondicionamento de resíduos sólidos, preenchidos até dois terços (2/3) de sua capacidade e com gramatura suficiente para suportar o peso do conteúdo, evitando rupturas ou vazamentos.

Além disso, os sacos plásticos deverão ter capacidade máxima de 100 litros ou 40 kg por unidade. Devem ser armazenados em recipientes externos que atendam a requisitos mínimos de funcionalidade e higiene. No caso de recipientes reutilizáveis — como bombonas, tambores ou contêineres —, estes devem possuir capacidade mínima

de 100 litros, alças laterais e tampas. Devem, ainda, ser confeccionados com material resistente (plástico ou metal), com paredes internas e cantos que não permitam a aderência de resíduos, garantindo o esvaziamento completo durante a coleta.

Nas vias públicas com grande fluxo de pedestres, como praças e proximidades de órgãos públicos, deverão ser disponibilizados coletores seletivos (lixeiras públicas) padronizados, confeccionados em material plástico ou metálico, com identificação visível da categoria dos resíduos. A instalação deve ocorrer a cada 50 metros, contemplando compartimentos para resíduos secos (recicláveis) e úmidos (matéria orgânica e rejeitos). Para fins de simplificação operacional e educação ambiental inicial, os resíduos orgânicos e os rejeitos podem ser agrupados na mesma fração úmida, sem prejuízo de uma futura segregação específica para compostagem.

Recomenda-se, ainda, a implantação de placas e adesivos informativos pela administração pública municipal, a fim de identificar corretamente os dispositivos de acondicionamento temporário (coletores seletivos), como indicado na Figura 86.

Figura 86. Recomendação de sinalização e identificação dos coletores seletivos públicos



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Os grandes geradores deverão acondicionar os resíduos em local definido como “abrigo de resíduos”. Recomenda-se que esses abrigos sejam construídos em alvenaria e revestidos com azulejos cerâmicos na cor branca. O piso deve apresentar declividade de 2% em direção ao lado oposto da entrada, contando com a instalação de ralo sifonado conectado à rede de esgoto. Além disso, o abrigo deve estar próximo a um ponto de abastecimento de água, a fim de facilitar a manutenção e a limpeza do local.

Quando utilizados contêineres basculantes (contentores móveis), estes deverão possuir superfície lavável, cantos arredondados, rodízios e capacidade superior a 100

litros. Para garantir a adesão da população às práticas estabelecidas, é de extrema importância que o poder público municipal mobilize ações voltadas à sensibilização e à educação ambiental, de modo a atingir o maior número possível de munícipes.

b) Fator de frequência da coleta de resíduos

A eficiência da coleta está diretamente relacionada à sua regularidade. Por isso, é fundamental que ela ocorra conforme o cronograma estabelecido para cada região, garantindo que os munícipes tenham conhecimento prévio dos dias e horários. Dessa forma, os resíduos poderão ser disponibilizados apenas nos períodos definidos, evitando acúmulos e problemas ambientais.

Portanto, para o município de Deodápolis/MS, deverá ser definido um cronograma de coleta por setores, com frequência máxima de três coletas semanais e frequência mínima de uma coleta semanal (padrão mínimo para o município). A definição dessa periodicidade deverá considerar a densidade populacional dos setores, bem como a geração de resíduos por atividade econômica ou prestação de serviços. Nesse sentido, recomenda-se uma frequência mínima de duas coletas por semana para a sede municipal e, no mínimo, uma coleta semanal para os distritos.

Para a área rural, recomenda-se uma frequência mínima quinzenal, com a implantação de pontos de coleta estratégicos. Caso seja comprovada a inviabilidade econômico-financeira dessa periodicidade, poderão ser realizados ajustes, desde que adotadas medidas para o armazenamento adequado dos resíduos.

Sobre os horários de coleta, recomenda-se que está se inicie nas primeiras horas da manhã ou no período noturno, especialmente na região central, a fim de evitar o acúmulo de resíduos e minimizar problemas relacionados ao tráfego de veículos. Para a coleta noturna, devido aos ruídos gerados, devem ser adotadas medidas para prevenir ou reduzir a perturbação da população. Nesse sentido, recomenda-se:

- Aquisição de veículos mais silenciosos.
- Orientação aos motoristas para evitar alta rotação dos motores durante o ciclo de compactação.
- Instrução aos colaboradores para que evitem elevar a voz durante o serviço, preservando a tranquilidade dos moradores.

A seguir, apresenta-se a recomendação da frequência de coleta convencional por tipo de área no município de Deodápolis/MS, de modo a atender às necessidades específicas locais (Quadro 27).

Quadro 27. Recomendação de frequência de coleta convencional por setores de Deodápolis/MS

Setor	Frequência	Período	Observações
Sede residencial	Diária ou alternada	Diurno ou noturno	-
Sede comercial	Diária	Diurno ou noturno (primeiros horários)	-
Excepcional*	Conforme demanda	Imediatamente após a realização do evento	Considerar a coleta na programação e planejamento dos eventos
Sede distrital	1x na semana	Diurno	Considerar as segundas-feiras como prioridade (em razão do acúmulo do fim de semana)
Assentamentos	Quinzenal**	Diurno	Viabilizar ecopontos nos principais acessos

*Na realização de eventos como festividades, exposições municipais, eventos musicais etc.
** Comprovada a inviabilidade, poderá ser alterada a frequência.
Fonte: Elaboração própria, 2025.

c) Guarnição da coleta regular

A guarnição da coleta regular refere-se ao conjunto de veículos, materiais e pessoal necessários para realizar o recolhimento dos resíduos de forma eficiente e segura. São exemplos:

- Veículo de coleta: caminhão ou carro apropriado para o transporte de resíduos;
- Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): luvas, botas, uniformes, máscaras e capacetes, entre outros, visando garantir a segurança e a integridade dos trabalhadores;
- Recipientes para resíduos: lixeiras, sacos de lixo ou contêineres para armazenamento temporário dos resíduos coletados;
- Ferramentas: pás, ancinhos, escovas, entre outros, para auxiliar na limpeza e coleta;
- Equipe de trabalho: motoristas e coletores devidamente treinados para realizar a coleta e o manejo correto dos resíduos.

A estruturação adequada da guarnição é essencial para a manutenção da limpeza urbana, garantindo que a coleta seja realizada de maneira regular, segura e

eficiente. A seguir, apresentam-se os EPIs recomendados para as guarnições da coleta regular em Deodápolis/MS, conforme os requisitos mínimos de segurança previstos na NBR 12.980:1993 (ABNT, 1993) (Figuras 87 e 88).

Figura 87. EPI's recomendados para os coletores da coleta convencional



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Figura 88. EPI's recomendados para os motoristas da coleta convencional



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Além do uso de EPIs, a vacinação dos trabalhadores expostos aos resíduos é fundamental para mitigar riscos ocupacionais. A imunização previne doenças, assegura

a saúde dos coletores e evita afastamentos, garantindo a continuidade dos serviços essenciais e reduzindo a transmissão de enfermidades à comunidade.

Manter o esquema vacinal atualizado protege a integridade física dos profissionais, melhora sua qualidade de vida e reduz custos com tratamentos médicos e absenteísmo. Trata-se de uma medida preventiva crucial para o equilíbrio entre a segurança laboral e o bem-estar público.

Entre as vacinas prioritárias para esses profissionais, destacam-se:

- Hepatites A e B: devido ao risco de contato com sangue contaminado ou objetos perfurocortantes;
- Tétano e Difteria (Dupla Adulto - dT): essencial dado o alto risco de cortes e perfurações por materiais contaminados;
- Tríplice Bacteriana Acelular (dTpa): indicada para proteção contra difteria, tétano e coqueluche em contextos específicos;
- Febre Tifoide: recomendada especialmente em áreas onde os resíduos podem contaminar fontes de água ou alimentos;
- Febre Amarela e Gripe (Influenza)**:** para reduzir infecções sazonais e riscos em áreas endêmicas.

Ademais, podem ser indicadas vacinas contra pneumococo, dengue, coronavírus e, em casos de manejo de animais mortos, a profilaxia contra a raiva. Informações detalhadas devem ser obtidas nos estabelecimentos públicos de saúde, que possuem a competência de orientar e fornecer os imunizantes disponíveis pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

d) Veículos para a coleta de RSDC

A coleta regular de resíduos sólidos domiciliares utiliza diferentes tipos de veículos, cada um com características específicas para otimizar o processo de coleta e transporte. Dois dos modelos mais comuns são o caminhão basculante e o caminhão compactador, que desempenham funções distintas.

O caminhão basculante é projetado para transportar grandes volumes de resíduos sem realizar a compactação do material. Ele possui uma caçamba traseira que pode ser inclinada (basculada) para descarregar o conteúdo em locais apropriados, como aterros sanitários ou áreas de triagem. Esse tipo de veículo é eficiente para coletar resíduos volumosos ou pesados, como entulhos, galhos e grandes quantidades

de lixo, mas, por não reduzir o volume do material, pode exigir viagens mais frequentes para descarte.

Já o caminhão compactador possui um mecanismo que prensa o lixo durante a coleta, reduzindo significativamente o seu volume. Isso permite transportar uma quantidade maior de resíduos por viagem, aumentando a eficiência operacional e diminuindo a necessidade de descarregamentos constantes. O compactador é ideal para áreas urbanas densamente povoadas, onde a geração de resíduos é alta e a otimização do espaço de carga é essencial.

A escolha entre esses veículos depende das necessidades específicas da área atendida e da tipologia dos resíduos gerados. O Quadro 28 apresenta as principais vantagens e desvantagens de cada veículo para diferentes situações.

Quadro 28. Principais vantagens e desvantagens em se utilizar caminhão basculante e caminhão compactador

Veículo	Vantagens	Desvantagens
Caminhão basculante	Ideal para resíduos volumosos e pesados, como entulhos e galhos.	Não compacta o lixo, exigindo mais viagens para descarte.
	Simples de operar e manter.	Maior consumo de combustível devido ao volume não compactado.
	Pode ser usado em áreas com acesso mais difícil devido à sua robustez.	Não adequado para áreas urbanas com grande produção diária de resíduos.
	Descarregamento rápido através do mecanismo basculante.	Ocupa mais espaço durante o transporte, reduzindo a eficiência.
Caminhão Compactador	Compacta o lixo, permitindo transportar mais resíduos por viagem.	Maior complexidade mecânica, o que pode aumentar custos de manutenção.
	Reduz o número de viagens, otimizando tempo e consumo de combustível.	Descarregamento mais demorado devido ao processo de compactação.
	Ideal para áreas urbanas com alta geração diária de resíduos.	Pode ter dificuldades com resíduos muito volumosos ou pesados.
	Melhora a higiene durante o transporte, reduzindo odores e vazamentos.	Maior custo inicial de aquisição em comparação com caminhões basculantes.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Além disso, os veículos utilizados nos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos devem apresentar plenas condições de funcionamento, de modo a garantir segurança, eficiência operacional e continuidade do serviço público. Recomenda-se a realização periódica de manutenções preventivas e corretivas, visando evitar falhas mecânicas que possam comprometer a rotina da coleta.

A indisponibilidade de veículos pode gerar o acúmulo de resíduos nas vias e no entorno das residências, o que ocasiona riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Em conformidade com as boas práticas técnicas adotadas nacionalmente para veículos de coleta de resíduos, os caminhões compactadores devem possuir, no mínimo, os seguintes dispositivos de segurança e operação:

- Dispositivo traseiro: adequado para o apoio e a segurança dos coletores;
- Estribo traseiro: com superfície antiderrapante;
- Sinal sonoro: buzina intermitente acionada automaticamente ao engatar a marcha ré;
- Sinalização luminosa: dispositivo rotativo (giroflex) para operações noturnas e em vias de grande circulação;
- Proteção contra incêndio: extintor adicional com capacidade mínima de 10 kg;
- Visibilidade: Lanternas traseiras suplementares;
- Botão de parada de emergência: para o desligamento imediato do sistema de carga e descarga, posicionado em ambos os lados da tremonha e em local de fácil acesso.

Esses requisitos contribuem para a segurança da equipe operacional, para a redução de acidentes e para o cumprimento das funções essenciais dos serviços de limpeza urbana (ABNT, 2018).

5.5.3.2 Coleta Seletiva

A coleta seletiva é um sistema de recolhimento de resíduos sólidos no qual os materiais recicláveis e não recicláveis são segregados na origem, ou seja, em residências, comércios e indústrias. Esse processo permite que materiais como papel, plástico, vidro, metal e orgânicos sejam separados adequadamente para a sua destinação correta, seja ela a reciclagem, a compostagem ou o descarte seguro.

Portanto, a prática desempenha um papel fundamental na preservação ambiental, pois reduz a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários e lixões, minimizando a poluição do solo, da água e do ar. Esse sistema também promove a geração de emprego e renda por meio da cadeia de reciclagem, beneficiando cooperativas de catadores e empresas do setor.

A implementação e a adesão à coleta seletiva, conforme as normas técnicas e políticas ambientais, são fundamentais para a construção de uma sociedade mais sustentável, com melhor gestão dos resíduos e menor impacto ambiental. As normas técnicas vigentes, como a ABNT NBR 10.004, orientam a classificação dos resíduos quanto à periculosidade e ao tipo, sendo essencial seguir essas diretrizes para a correta separação e destinação. Os resíduos devem ser divididos em: recicláveis (papel, plástico, vidro, metal), orgânicos (resíduos biodegradáveis) e rejeitos (resíduos não recicláveis e perigosos).

É importante que os materiais recicláveis estejam limpos e secos, evitando a contaminação que possa comprometer o processo de reciclagem. As políticas ambientais recomendam que cada residência ou estabelecimento utilize lixeiras específicas para cada tipo de resíduo, com identificação clara. Os coletores devem seguir procedimentos adequados de manuseio e transporte dos resíduos, utilizando equipamentos de proteção individual (EPIs) e respeitando as rotas estabelecidas pelo serviço municipal.

A seguir, são apresentadas as modalidades de coleta seletiva, sendo: entrega voluntária, porta a porta e por organização de catadores de materiais recicláveis.

• Entrega Voluntária**:** modalidade em que os cidadãos levam seus resíduos recicláveis diretamente a pontos de entrega específicos, conhecidos como Pontos de Entrega Voluntária (PEVs). Esses pontos podem estar localizados em praças, supermercados, escolas ou outros locais públicos, facilitando o acesso da população. Essa modalidade permite que os moradores escolham quando e onde descartar seus recicláveis, desde que cumpram com as orientações de separação e limpeza dos materiais.

A entrega voluntária é especialmente eficaz em áreas onde a coleta regular não atende adequadamente ou onde há uma conscientização ambiental mais elevada. Além disso, incentiva a responsabilidade individual pela gestão dos resíduos, embora dependa fortemente da motivação e da disciplina dos cidadãos.

• Porta a Porta: é uma modalidade em que o serviço de coleta passa diretamente pelas residências, estabelecimentos comerciais e industriais, recolhendo os resíduos recicláveis previamente separados pelos moradores. Esse método oferece maior comodidade à população, pois não exige deslocamento até pontos específicos.

A coleta porta a porta é eficaz em áreas urbanas densamente povoadas, onde o volume de resíduos gerado é maior. Para que essa modalidade funcione adequadamente, é fundamental que os moradores sigam as orientações técnicas, como separar corretamente os materiais recicláveis, limpá-los adequadamente e disponibilizá-los nos horários e locais indicados pelo serviço municipal. Essa modalidade aumenta a taxa de adesão à coleta seletiva, promovendo uma gestão mais eficiente dos resíduos.

• Organização de Catadores de Materiais Recicláveis: modalidade que envolve cooperativas ou associações de catadores que realizam a coleta, triagem e venda dos materiais recicláveis. Essa organização formalizada dos catadores contribui para a inclusão social desses trabalhadores, melhorando suas condições de trabalho e remuneração.

As cooperativas trabalham em parceria com municípios ou empresas privadas, garantindo que a coleta e a destinação dos resíduos sejam feitas de forma adequada e sustentável. Essa modalidade não apenas fortalece a cadeia de reciclagem, mas também gera emprego e promove a valorização social dos catadores. Além disso, as organizações podem realizar campanhas educativas, sensibilizando a população sobre a importância da separação correta dos resíduos.

O Quadro 29 apresenta as principais vantagens, desvantagens e desafios relacionados a cada modalidade.

Quadro 29. Principais vantagens, desvantagens e desafios das modalidades de coleta

Modalidade	Vantagens	Desvantagens	Desafios
Entrega voluntária	Flexibilidade para os cidadãos escolherem quando e onde descartar o lixo.	Depende da motivação e disciplina dos moradores.	Sensibilizar a população sobre a importância da entrega voluntária.
	Pode ser implementada em locais estratégicos, como supermercados e escolas.	Risco de contaminação se os materiais não forem corretamente separados.	Realizar campanhas educativas constantes para aumentar a participação.
	Reduz a necessidade de rotas frequentes de coleta, economizando recursos.	Pode resultar em menor adesão devido à falta de conveniência.	Manter pontos de entrega limpos e bem localizados para facilitar o acesso.
Porta a porta	Maior comodidade para a população, aumentando a adesão ao programa.	Maior custo operacional devido ao aumento das rotas e horários de coleta.	Logística complexa para rotas eficientes e adequadas.
	Reduz o volume de resíduos enviados a aterros, melhorando a sustentabilidade.	Pode gerar reclamações se houver falhas na coleta (atrasos, horários não cumpridos).	Garantir que a população esteja bem informada sobre os horários e formas corretas de separação.
	Melhora a qualidade dos resíduos coletados, com menos contaminação.	Exige mais mão de obra e veículos especializados.	Manter a regularidade e pontualidade do serviço para não desestimular a população.
Organização de catadores	Promove a inclusão social e geração de emprego para catadores.	Necessidade de estrutura adequada para triagem e armazenamento dos resíduos.	Formalizar e apoiar cooperativas ou associações, garantindo melhores condições de trabalho.
	Fortalece a cadeia produtiva da reciclagem e a economia circular.	Dependência de parcerias com o poder público ou empresas privadas.	Capacitação contínua dos catadores para melhorar a eficiência e segurança do trabalho.
	Reduz custos operacionais com coleta e aumenta a eficiência da reciclagem.	Pode enfrentar resistência social devido ao estigma associado aos catadores.	Integrar os catadores ao planejamento municipal de resíduos, garantindo participação ativa.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

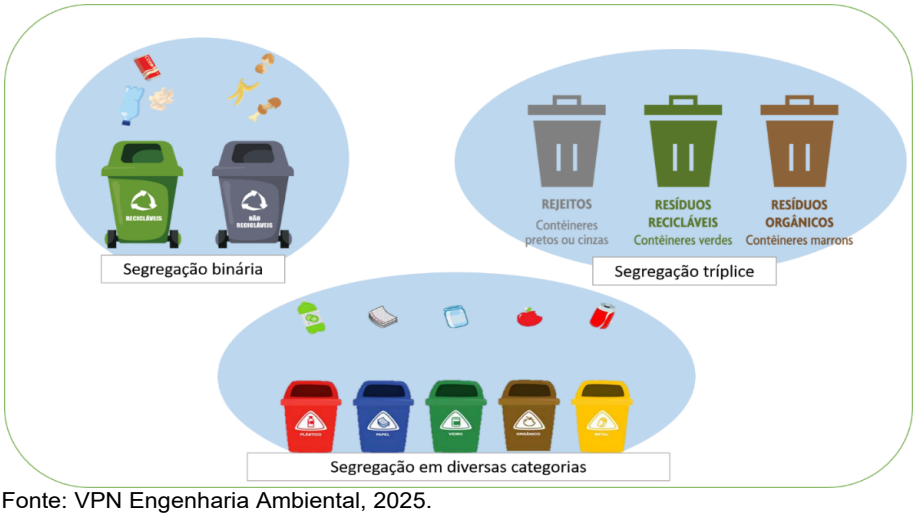
Portanto, cada modalidade de coleta seletiva possui vantagens específicas, mas sua eficácia depende da participação ativa da comunidade e do suporte das autoridades locais. A entrega voluntária oferece maior flexibilidade ao cidadão; a coleta porta a porta proporciona mais comodidade, facilitando a adesão; e a atuação organizada dos catadores fortalece a cadeia produtiva da reciclagem, gerando inclusão social e econômica. A combinação dessas modalidades, alinhada às políticas ambientais e às normas técnicas, contribui para uma gestão mais eficiente e

sustentável dos resíduos sólidos, reduzindo impactos ambientais e promovendo a economia circular.

a) Segregação dos resíduos

A segregação dos resíduos é um passo fundamental para o sucesso da coleta seletiva, pois permite a separação adequada dos materiais recicláveis, orgânicos e rejeitos, garantindo a eficiência do processo de reciclagem e a redução do impacto ambiental. As principais formas de segregação dos resíduos para a coleta seletiva envolvem a classificação dos materiais em categorias específicas, com base em sua composição e no seu potencial de reciclagem (Figura 89).

Figura 89. Principais formas de segregação dos resíduos destinados à coleta seletiva



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

A primeira forma de segregação dos resíduos sólidos baseia-se na separação tríplice: recicláveis, orgânicos e rejeitos. Os resíduos recicláveis compreendem materiais como papel, papelão, plástico, vidro e metal, que devem ser limpos, secos e devidamente organizados para evitar a contaminação e facilitar o reaproveitamento.

Os resíduos orgânicos, de natureza biodegradável e compostável — como restos de alimentos, cascas de frutas, verduras e resíduos de jardinagem —, devem ser separados para destinação em processos de compostagem ou outros tratamentos adequados. Por fim, os rejeitos englobam materiais que não podem ser reciclados nem compostados, como fraldas descartáveis, cerâmicas, papéis sanitários e resíduos

perigosos. Estes devem ser descartados conforme as orientações e regulamentações municipais vigentes, garantindo segurança ambiental e sanitária.

A segunda é a separação de resíduos secos e úmidos (separação binária), que é uma forma simplificada de segregação. Ela consiste em dividir os resíduos sólidos em duas categorias principais: resíduos recicláveis e resíduos orgânicos. Essa abordagem visa facilitar a coleta seletiva, tornando o processo mais acessível e eficiente tanto para os moradores quanto para os serviços de coleta.

A separação binária apresenta várias vantagens. Primeiramente, simplifica o processo para a população, pois exige apenas a separação entre duas categorias, facilitando a adesão dos moradores. Essa simplicidade também contribui para reduzir erros na separação, melhorando a qualidade dos materiais recicláveis coletados. Além disso, reduz o tempo e o custo operacional para os serviços de coleta, já que o processo de triagem é mais ágil quando os resíduos já estão corretamente separados.

No entanto, a separação binária também apresenta desafios. A principal dificuldade é garantir que a população esteja bem informada sobre como separar corretamente os resíduos, evitando a contaminação dos recicláveis com material orgânico. Isso exige campanhas educativas consistentes e o apoio das autoridades locais. Além disso, a gestão adequada dos resíduos orgânicos, que muitas vezes requer infraestrutura para compostagem, pode representar um desafio para algumas localidades.

Outra forma importante de segregação é a separação por tipo de material reciclável (em diversas categorias). Os resíduos recicláveis podem ser divididos em categorias como papel e papelão, plástico, vidro e metal. O papel deve incluir jornais, revistas, embalagens e papel de escritório, enquanto o plástico deve ser separado por tipo (como PET, polietileno etc.), sempre limpo e seco. O vidro deve ser separado por cor (transparente, verde, âmbar) para facilitar a reciclagem. Os metais, como alumínio e aço, também devem ser organizados separadamente. Essa segregação detalhada aumenta a eficiência dos processos de triagem.

Por fim, a segregação de resíduos perigosos, como pilhas, baterias, medicamentos vencidos, lâmpadas fluorescentes e produtos químicos, deve ser feita com cuidado especial. Esses resíduos não devem ser misturados com recicláveis ou orgânicos, pois oferecem risco à saúde e ao meio ambiente. Muitos municípios

oferecem pontos específicos para o descarte seguro (logística reversa) desses materiais.

A correta segregação dos resíduos é essencial para o sucesso da coleta seletiva, pois evita a contaminação dos materiais, melhora a eficiência da triagem e aumenta a taxa de reciclagem. Além disso, contribui para a redução do impacto ambiental, economia de recursos naturais e geração de empregos.

b) Acondicionamento

O acondicionamento correto dos resíduos é essencial para garantir a eficiência da coleta seletiva e a qualidade dos materiais recicláveis. As orientações técnicas variam conforme o tipo de separação adotada — seja binária, tríplice ou com a segregação de diversos tipos de resíduos. Cada método requer cuidados específicos para manter a higiene, evitar contaminações e otimizar o processo.

No caso da separação binária, a orientação técnica recomenda que os resíduos recicláveis sejam armazenados em sacos plásticos ou recipientes limpos e secos. Esses materiais devem estar livres de resíduos alimentares ou líquidos. Para os resíduos orgânicos, recomenda-se o uso de sacos biodegradáveis ou lixeiras específicas que permitam a compostagem. O acondicionamento correto evita odores, proliferação de pragas e a degradação dos materiais recicláveis.

Na separação tríplice, o acondicionamento exige ainda mais atenção. Os resíduos recicláveis seguem as mesmas recomendações da separação binária. Os resíduos orgânicos, por sua vez, devem ser acondicionados em sacos próprios ou em recipientes com tampas que favoreçam a decomposição aeróbica ou anaeróbica, caso haja compostagem. Já os rejeitos devem ser colocados em sacos resistentes e bem fechados para evitar vazamentos.

Para a separação de diversos tipos de resíduos, o acondicionamento deve seguir orientações detalhadas. Papel e papelão devem ser armazenados secos e empilhados; plásticos devem ser limpos e separados por tipo; o vidro deve ser separado por cor e embalado com cuidado para evitar quebras e acidentes; metais devem ser limpos e, quando possível, compactados.

Os resíduos orgânicos devem ser colocados em recipientes adequados, enquanto os resíduos perigosos (pilhas, baterias, medicamentos e lâmpadas) exigem recipientes específicos para evitar riscos. É fundamental que todas as categorias de

resíduos sejam colocadas em local acessível e nos horários específicos para coleta definidos pelo serviço municipal.

Uma medida que pode ser adotada pelo poder público é a distribuição de sacolas com cores diferenciadas para cada tipo de resíduo aos participantes da coleta porta a porta. Além disso, é importante distribuir manuais e utilizar canais de informação — como portal da prefeitura, redes sociais, panfletos em órgãos públicos, adesivagem no caminhão da coleta, banners etc. — contendo as principais instruções e o código de cores adotado conforme o tipo de segregação definido.

c) Veículos da coleta seletiva

Para a realização da coleta seletiva porta a porta é necessário um veículo exclusivo para as operações e atividades da coleta de recicláveis. Recomenda-se a utilização de um caminhão gaiola, pois possuem uma estrutura aberta, geralmente feita de aço, com laterais e tampa que permitem a visualização do conteúdo, o que traz várias vantagens para a coleta seletiva.

Um dos principais aspectos positivos do uso de caminhões gaiola na coleta porta a porta é a facilidade na visualização e triagem dos resíduos. A estrutura aberta permite que os coletores identifiquem rapidamente o tipo de material que está sendo coletado, garantindo que os resíduos recicláveis e orgânicos sejam corretamente separados desde o início. Isso aumenta a qualidade dos materiais coletados e reduz a contaminação, tornando o processo mais eficiente.

Outro benefício significativo é a maior capacidade de carga desses caminhões. Por permitir o empilhamento adequado dos resíduos e ter uma estrutura que maximiza o espaço útil, os caminhões gaiola conseguem transportar uma quantidade maior de resíduos recicláveis por viagem. Isso reduz a frequência das viagens ao centro de triagem ou ao ponto de descarte, economizando tempo, combustível e recursos operacionais.

Os caminhões gaiola também contribuem para a melhoria das condições de trabalho dos coletores. A estrutura aberta facilita o manuseio dos resíduos, reduzindo o esforço físico dos trabalhadores e diminuindo o tempo gasto em cada ponto de coleta. Isso não só aumenta a produtividade, mas também melhora a segurança e reduz o risco de acidentes.

A escolha do tipo de veículo utilizado na coleta seletiva deve considerar o volume e o tipo de material a ser coletado, bem como as características das vias públicas e do trajeto previsto no município. Independentemente do modelo adotado, todos os veículos destinados a essa atividade devem apresentar condições operacionais satisfatórias, seguindo orientações semelhantes às aplicadas à frota da coleta convencional. Nesse contexto, é essencial que sejam realizadas manutenções preventivas e periódicas, a fim de garantir a eficiência, segurança e continuidade dos serviços de coleta seletiva.

5.5.3.3 Limpeza Pública

a) Varrição

O serviço de varrição, no contexto da limpeza pública, refere-se à remoção manual ou mecanizada de resíduos sólidos, como poeira, folhas, papéis, restos orgânicos e outros detritos das vias públicas, calçadas, praças e espaços urbanos. Esse serviço é fundamental para manter a higiene e a estética dos ambientes urbanos, prevenindo o acúmulo de sujeira, melhorando a qualidade ambiental e reduzindo riscos à saúde pública.

A varrição ajuda a evitar entupimentos em sistemas de drenagem, minimizar a proliferação de vetores de doenças e contribuir para uma cidade mais limpa e agradável. Os principais instrumentos utilizados no serviço de varrição incluem:

- Vassouras: As vassouras de cerdas duras são essenciais para varrer detritos maiores, enquanto vassouras de cerdas mais suaves são usadas para sujeiras finas, como poeira.
- Pás: Utilizadas para recolher resíduos acumulados após a varrição, facilitando o descarte correto.
- Sacos para resíduos: São empregados para armazenar temporariamente os resíduos recolhidos antes de seu transporte para a destinação final.
- Carro de varrição: Um equipamento utilizado pelos garis para carregar os resíduos coletados, ajudando a otimizar o processo.
- Equipamentos de proteção individual (EPIs): Luvas, máscaras, coletes refletivos, botas e óculos protegem os trabalhadores durante a execução do serviço.

- Aspersores de água: Utilizados para reduzir a poeira durante a varrição, melhorando as condições de trabalho e diminuindo a poluição do ar.
- Sopradores e vassouras mecanizadas: Em algumas áreas, equipamentos motorizados são usados para acelerar o processo e melhorar a eficiência, especialmente em espaços amplos ou de alto tráfego.

A escolha adequada desses instrumentos e a correta aplicação das técnicas de varrição são essenciais para garantir a eficácia do serviço e promover um ambiente urbano mais saudável e limpo. No contexto do município de Deodápolis/MS, o método de varrição recomendado é o método manual, contudo, o município poderá adotar o método mecanizado, com a adoção de equipamentos e máquinas especializadas, caso visualize ser pertinente, como em situações especiais que exigirão maior cobertura da varrição.

A varrição manual demanda de número considerável de colaboradores, portanto, em comparativo com a varrição mecanizada, apresenta maior benefício social de geração de empregos, com mão de obra pouco qualificada. Além disso, demanda também de instrumentos e ferramentas, bem como da utilização de EPIs pelos trabalhadores, de modo a proteger principalmente da exposição solar excessiva, através do uso de calça e blusa comprida, chapéu (preferência pelo modelo árabe) e faixas reflexivas, para evitar acidentes de trânsito, como atropelamentos (Figura 90).

Figura 90. Instrumentos e equipamentos de proteção individual necessários à varrição



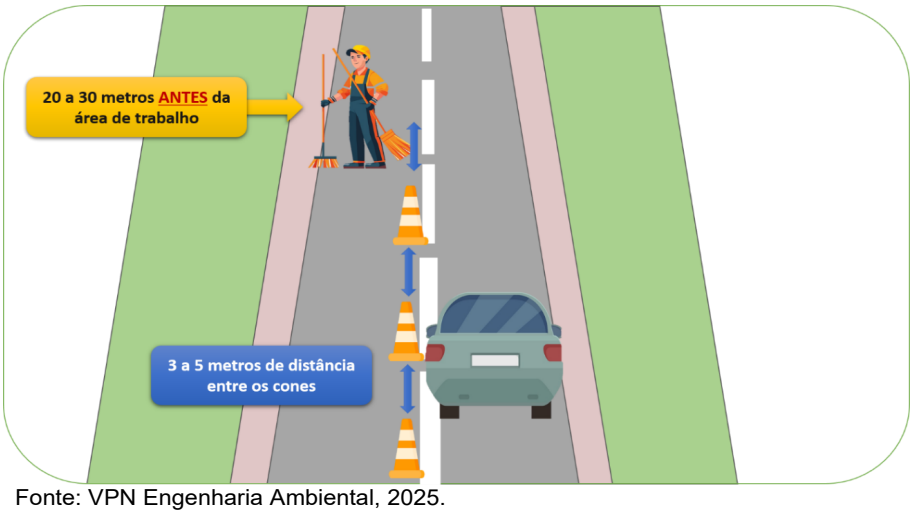
Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

No caso da limpeza das vias públicas, recomenda-se que a varrição seja programada para horários de menor tráfego, como períodos fora do pico para evitar problemas com o tráfego de veículos e aumentar a segurança dos trabalhadores,

Recomenda-se a utilização de cones de sinalização durante a realização da limpeza das vias, especialmente em locais com maior fluxo de veículos. Os cones devem ser posicionados a uma distância aproximada de 20 a 30 metros antes da área de trabalho, dispostos em linha reta ou em leve curva, de modo a delimitar claramente o espaço de atuação dos trabalhadores. Essa sinalização deve incluir o bloqueio parcial da faixa onde ocorrerá a varrição, formando uma barreira visual eficaz para alertar os condutores e garantir a segurança dos garis.

Ainda, deverá ser colocado o cone de fechamento (cone no ponto final da área de varrição), que sinaliza o fim do espaço bloqueado, para indicar que o tráfego pode retomar a faixa normal. Os cones devem estar espaçados uniformemente, geralmente com distância de 3 a 5 metros entre eles, garantindo uma sinalização consistente e visível (Figura 91).

Figura 91. Orientações básicas para o uso dos cones de sinalização recomendadas para a varrição pública das vias



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Em vias muito movimentadas, pode ser necessário utilizar placas de advertência, sinalizadores manuais por parte de operadores, ou até mesmo painéis luminosos para reforçar a segurança. Essas medidas garantem que a varrição manual seja realizada de forma segura e eficiente, protegendo tanto os trabalhadores quanto os usuários da

via. Para a coleta e remoção dos resíduos deverão ser utilizados equipamentos auxiliares como carro coletor, lutocar ou carrinhos de mão (Figura 92) para evitar os espalhamentos dos resíduos e agilizar a atividade.

Figura 92. Modelos de equipamentos auxiliares recomendados para a remoção dos resíduos



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Posteriormente, os resíduos deverão ser descarregados em locais próprios. No caso dos resíduos similares à composição dos RSDC, estes serão acondicionados em sacos de até 100 litros e alocados em um coletor temporário até a retirada pela coleta pública de resíduos domiciliares. Para os resíduos verdes, como folhagens, podas e galharias, recomenda-se a coleta específica para o tipo de resíduos e o encaminhamento para a Unidade de Triagem de Resíduos (UTR) para serem encaminhados à Unidade de compostagem.

Além disso, recomenda-se a composição da equipe de varrição manual por pelo menos 4 trabalhadores, sendo ideal a quantidade de 6 a 8 por grupo, que deverão definir duplas para cada trecho definido para a varrição, de modo a se organizarem com a varrição, remoção dos resíduos nos equipamentos auxiliares, reposição de sacos plásticos, alocação dos cones de sinalização e verificação do trabalho.

Quanto à frequência da varrição, recomenda-se que, na região central, ela seja realizada diariamente, enquanto nos bairros possa ser adotada a varrição corrida, com periodicidade mínima de 15 dias. No entanto, essa frequência pode variar de acordo com as características do logradouro, a disponibilidade de mão de obra e os equipamentos existentes. Nesse sentido, é fundamental que sejam previamente

elaborados os itinerários e o planejamento das atividades, de modo a otimizar os recursos e garantir a eficiência dos serviços.

b) Capina e raspagem

A capina é um serviço essencial de limpeza pública que consiste na remoção manual ou mecânica de plantas indesejadas, como ervas daninhas, matos e pequenas plantas, que crescem em calçadas, canteiros, bordas de vias, praças e outros espaços urbanos. Esse serviço tem como objetivo manter a estética e a higiene dos ambientes, além de prevenir o surgimento de focos de insetos e outros vetores de doenças.

A capina pode ser realizada com ferramentas manuais, como enxadas e facões, ou com equipamentos motorizados, dependendo da extensão da área e da densidade da vegetação. Manter os espaços públicos livres de vegetação excessiva também contribui para a segurança dos pedestres, garantindo uma melhor visibilidade e acessibilidade.

A raspagem, por sua vez, é um procedimento específico no âmbito da limpeza pública, destinado à remoção de resíduos aderidos às superfícies, como lama, detritos compactados, resíduos orgânicos secos ou incrustados, entre outros. Essa atividade é realizada com o uso de ferramentas manuais, como espátulas, pás e escovas de cerdas duras, ou por meio de equipamentos mecânicos, dependendo do grau de aderência e da extensão da área. A raspagem é aplicada em calçadas, sarjetas, meios-fios e demais locais onde a varrição convencional não é eficaz para a completa remoção da sujeira.

Esse serviço é crucial para manter a funcionalidade das vias públicas, prevenindo o entupimento das galerias pluviais e garantindo que os espaços urbanos estejam adequadamente limpos e seguros para a circulação de pessoas e veículos.

Tanto na capina quanto na raspagem, a segurança dos trabalhadores é prioridade. Os profissionais devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), incluindo luvas resistentes, botas de segurança, coletes refletivos, óculos de proteção e, quando necessário, máscaras para evitar a inalação de poeira ou partículas (Figura 93).

Figura 93. Exemplo de prática de capina e raspagem executada com a utilização de EPIs



Fonte: Prefeitura Municipal de Santos (SP), 2024.

É essencial que a equipe esteja atenta ao tráfego local, especialmente em vias movimentadas, utilizando sinalização adequada, como cones e placas, para alertar motoristas e pedestres sobre o serviço em execução. Além disso, recomenda-se o uso de protetores auriculares quando máquinas motorizadas forem empregadas.

Para a capina, são utilizados enxadas, facões, foices, ancinhos e carrinhos para transporte dos resíduos. Já na raspagem, as ferramentas incluem pás, espátulas, escovas de cerdas duras, raspadeiras manuais e, em alguns casos, equipamentos motorizados para superfícies mais extensas, como a roçadeira costal mecânica (Figura 94).

Figura 94. Principais equipamentos e instrumentos recomendados para capina e raspagem



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Em ambos os serviços, é essencial que sacos para resíduos ou recipientes apropriados sejam disponibilizados, a fim de garantir o transporte seguro dos materiais

coletados. A frequência das atividades deve levar em conta fatores como o crescimento da vegetação e o acúmulo de sujeira nas vias e espaços públicos.

A capina, por sua vez, deve ser executada periodicamente, com intervalos definidos conforme a estação do ano e a taxa de crescimento das plantas. No caso do município de Deodápolis, recomenda-se a realização da capina a cada 30 dias durante o período seco e a cada 15 dias no período chuvoso, respeitando-se o rodízio das áreas atendidas, de forma a assegurar a cobertura regular de todo o território municipal.

A raspagem deve ser executada com menor frequência, conforme a necessidade, principalmente após períodos chuvosos ou em locais com alto fluxo de sujeira, como entradas comerciais ou áreas centrais. A equipe necessária pode variar conforme a extensão do serviço, mas recomenda-se uma equipe mínima de três a cinco trabalhadores para garantir eficiência e segurança.

Recomenda-se que os resíduos verdes resultantes das atividades de capina e raspagem sejam coletados separadamente, por meio do serviço de coleta de resíduos verdes, e encaminhados para destinação ambientalmente adequada, preferencialmente por meio do Sistema de Compostagem.

Já resíduos mais sólidos ou mistos deverão ser coletados pela coleta pública, desde que devidamente acondicionados em sacos pretos de até 100 litros de capacidade, alocados em recipientes coletores, de modo a serem encaminhados ao aterro sanitário, garantindo que não haja impacto ambiental adverso. É essencial que a equipe esteja instruída sobre a correta separação e descarte dos resíduos, colaborando para a sustentabilidade e a limpeza eficiente do ambiente urbano.

c) Roçada

A roçada é uma prática de limpeza pública que envolve a remoção de vegetação excessiva, como mato alto, ervas daninhas e pequenos arbustos, em áreas urbanas e periurbanas (Figura 95). Esse serviço é essencial para a manutenção da higiene, segurança e estética dos espaços públicos, como calçadas, praças, canteiros, margens de vias, terrenos baldios e áreas verdes.

A roçagem ajuda a prevenir a proliferação de insetos, como mosquitos, além de reduzir riscos de incêndios em períodos secos e melhorar a visibilidade, aumentando a segurança para pedestres e motoristas.

Figura 95. Exemplo de prática de roçagem com roçadeira mecânica em prefeitura



Fonte: Prefeitura Municipal de Águas Lindas de Goiás (GO), 2017.

O serviço pode ser realizado manualmente, com ferramentas como roçadeiras manuais, foices, facões e enxadas, ou mecanicamente, utilizando roçadeiras motorizadas ou equipamentos maiores para áreas mais extensas. A segurança dos trabalhadores é fundamental tanto na roçagem manual quanto na mecanizada. Para a roçagem manual, os profissionais devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) como luvas resistentes, avental, perneiras, botas de segurança, óculos de proteção, coletes refletivos e capacete, além de roupas adequadas que protejam contra cortes e picadas de insetos (Figura 96).

Figura 96. Exemplo de EPIs recomendados para a roçada



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025

Na roçada mecanizada, além desses EPIs, recomenda-se o uso de protetores auriculares devido ao ruído das máquinas, máscaras para evitar a inalação de poeira e proteção facial. É essencial garantir a sinalização adequada das áreas de trabalho, especialmente em vias públicas, por meio da utilização de cones, placas e sinalizadores, a fim de alertar motoristas e pedestres sobre a presença de equipes operacionais.

Recomenda-se, ainda, o uso de barreiras de proteção, como os protetores de roçada — painéis com redes que impedem o lançamento de resíduos e o arremesso de pedras em direção às vias, pedestres e veículos —, contribuindo significativamente para a segurança pública (Figura 97).

Figura 97. Exemplo de protetor de roçagem (painel de rede ou tela)



Fonte: Câmara municipal de Sorriso (MT), 2024.

Na roçagem manual, as ferramentas básicas incluem foices, facões, enxadas, roçadeiras manuais e ancinhos. Já na roçagem mecanizada, utilizam-se roçadeiras motorizadas (manuais ou de costas), roçadeiras de tambor, cortadores hidráulicos e equipamentos maiores para áreas extensas (Figura 98).

Figura 98. Exemplo de equipamentos e maquinários recomendados para a roçada



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

É importante garantir que as máquinas estejam em bom estado de funcionamento, com manutenção regular e que os operadores estejam devidamente treinados para seu uso.

A roçada deve ser feita periodicamente, considerando a velocidade de crescimento da vegetação e as condições climáticas locais, garantindo que as áreas públicas permaneçam limpas, seguras e visualmente agradáveis. Para o município de Deodápolis, recomenda-se a roçada a cada 20 dias na época seca e a cada 10 dias na época chuvosa para cada área, contudo as atividades deverão se desdobrar de maneira regular com rodízio das áreas do município.

Para a roçagem manual, recomenda-se equipes compostas por três a cinco trabalhadores para pequenas e médias áreas. Para a roçagem mecanizada, equipes menores, geralmente de dois a três operadores, são suficientes, dependendo do tipo e tamanho das máquinas utilizadas.

Após a roçagem, os resíduos vegetais — como mato, ervas e pequenos arbustos — devem ser recolhidos por meio do serviço de coleta de resíduos verdes. Da mesma forma, os resíduos gerados nas atividades de capina e raspagem devem ser coletados separadamente e encaminhados para destinação ambientalmente adequada, preferencialmente por meio da operação do Sistema de Compostagem.

Já resíduos mais sólidos ou mistos deverão ser coletados pela coleta pública, desde que devidamente acondicionados em sacos pretos de até 100 litros de capacidade, alocados em recipientes coletores, de modo a serem encaminhados ao aterro sanitário, garantindo que não haja impacto ambiental adverso. É crucial evitar o

descarte irregular, pois resíduos vegetais acumulados podem obstruir sistemas de drenagem ou causar problemas ambientais.

d) Limpeza de caixas coletoras

As caixas coletoras, popularmente conhecidas como bocas-de-lobo, desempenham um papel crucial no sistema de drenagem urbana, permitindo o escoamento adequado das águas pluviais e prevenindo alagamentos.

O principal objetivo das bocas-de-lobo é captar a água pluvial e direcioná-la para a rede de drenagem subterrânea, garantindo a funcionalidade das vias urbanas e a segurança dos usuários. Para que essas estruturas cumpram sua função adequadamente, é fundamental realizar manutenção regular, assegurando que estejam desobstruídas de resíduos sólidos, sedimentos e outros materiais que possam comprometer seu funcionamento.

Nesse sentido, a limpeza das bocas-de-lobo deve ser realizada por meio da remoção manual ou mecanizada dos resíduos que se acumulam na grade e na câmara interna. Técnicas manuais incluem o uso de pás, escovas, baldes e equipamentos manuais para retirada de detritos sólidos, como folhas, lixo, areia e lama.

Para áreas com acúmulo mais significativo de resíduos, podem ser utilizados caminhões hidrojato, que limpam com jatos de água de alta pressão, garantindo a remoção eficaz dos sedimentos mais aderentes.

A frequência da limpeza das bocas-de-lobo varia conforme a localização e o fluxo de água das vias. Para o município de Deodápolis, recomenda-se em áreas com alto fluxo de água ou em locais com grande volume de resíduos, como áreas comerciais, a limpeza mensal ou até com maior regularidade durante períodos chuvosos, a cada quinze dias. Nas áreas residenciais ou com menor fluxo, recomenda-se a limpeza a cada três a seis meses. Contudo, é essencial adaptar a frequência de limpeza às condições da estação, especialmente antes e durante a estação chuvosa, para minimizar o risco de entupimentos.

Além da limpeza, as bocas-de-lobo requerem inspeções regulares e manutenção preventiva. Essas atividades incluem a verificação das condições das grades, bem como a presença de fissurar nas estruturas associadas. As grades devem estar firmemente fixadas para evitar acidentes, e ainda, recomenda-se a limpeza das tubulações conectadas às caixas coletoras. Quando a estrutura apresentar desgaste

significativo, pode ser necessária a substituição das grades ou a recuperação das paredes internas.

Outra medida importante é a sensibilização da população sobre a importância de não descartar resíduos nas vias públicas, reduzindo a quantidade de detritos que chegam às bocas-de-lobo. Campanhas educativas desempenham papel fundamental na diminuição das obstruções no sistema de drenagem, contribuindo para a melhoria da eficiência dos serviços.

A correta execução dessas atividades relacionadas às caixas coletoras contribui significativamente para a prevenção de alagamentos, a conservação das vias urbanas e a segurança de pedestres e veículos durante períodos chuvosos.

5.5.3.4 Regras Gerais para o Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil (RCC)

a) Segregação

A segregação dos resíduos da construção civil deverá ser realizada pelo gerador de origem dos resíduos, cabendo, em determinadas circunstâncias, ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para o recebimento desse tipo de resíduos, desde que esta apresente área específica para a realização de triagem dos resíduos. A classificação dos resíduos de construção civil é orientada pela resolução CONAMA nº 307/2002, alterada pelas Resoluções nº 348/2004, nº 431/2011 e nº 448/2012. A seguir é apresentada a classificação dos RCC (Quadro 30).

Quadro 30. Classificação dos resíduos da construção civil e demolição

Classificação	Definição	Exemplos
Classe A (reutilizáveis ou recicláveis)	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis, que podem ser reaproveitados na construção.	Concreto, tijolo, cerâmica, argamassa, pedra, areia, metais não contaminados.
Classe B (não reutilizáveis ou recicláveis)	Resíduos não reutilizáveis ou recicláveis, mas que podem ter outras destinações.	Madeira não contaminada, vidro, plástico, papelão, metais com resíduos.
Classe C (perigosos)	Resíduos perigosos, que requerem tratamento específico devido a riscos ambientais ou à saúde.	Tintas, solventes, resíduos com amianto, resíduos químicos, gesso contaminado.
Classe D (Especiais)	Resíduos especiais, que não se enquadram nas outras categorias, exigindo descarte específico.	Lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, resíduos hospitalares

Fonte: Adaptado de Resolução CONAMA, 2002.

b) Acondicionamento

Após a segregação, os RCC deverão ser acondicionados adequadamente em depósitos apropriados para a sua tipologia. Essa etapa consiste no armazenamento temporário, com o objetivo de organizar os resíduos, impedir o acesso de agentes que possam comprometer sua reciclagem ou reaproveitamento, e evitar o acúmulo e descarte inadequado em áreas impróprias.

São consideradas formas de acondicionamento: caçambas estacionárias, baias, coletores metálicos, como tambores, e recipientes plásticos, como bombonas, todos devidamente identificados e vedados com tampa. É fundamental que os resíduos que apresentem algum grau de inflamabilidade, corrosividade, toxicidade e/ou patogenicidade sejam armazenados em local coberto, protegidos das intempéries, como exposição solar e chuva (Figura 99).

Figura 99. Formas de acondicionamento temporário para resíduos de construção civil



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

c) Transporte

O transporte dos RCC deverá seguir algumas regras para garantir a segurança e cumprimento da legislação vigente. A seguir são apresentadas as principais orientações técnicas recomendadas para o município de Deodápolis/MS (Quadro 31).

Quadro 31. Principais orientações técnicas para o transporte de RCC

Aspecto	Orientação técnica
Veículos Adequados	Utilizar veículos específicos para transporte de RCC, como caminhões basculantes, caçamba. Veículos devem ser fechados ou cobertos para evitar dispersão durante o transporte.
Segregação e embalagem	Utilizar recipientes adequados (caçambas, contêineres) para o transporte de RCC, conforme a Resolução CONAMA nº 307/2022
Carga Segura	Garantir que a carga esteja bem distribuída e amarrada para evitar quedas e derramamentos. Utilizar telas ou lonas para resíduos leves ou pulverulentos.
Rotas Planejadas	Utilizar rotas que minimizem o tráfego e evitem áreas sensíveis. Escolher horários com menor fluxo para reduzir impactos urbanos.
Documentação	Ter a documentação adequada, como Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), conforme exigido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010).
Capacitação dos Motoristas	Motoristas devem ser treinados em segurança, manejo adequado dos resíduos e emergências ambientais.
Limpeza do Veículo	Realizar limpeza rigorosa dos veículos após cada transporte para evitar contaminação e odores.
Destinação Adequada	Os resíduos devem ser levados a locais licenciados, como centros de triagem, usinas de reciclagem, ou aterros específicos para RCC.
Horário de Transporte	Respeitar horários estabelecidos pelas autoridades locais, geralmente evitando horários de pico ou períodos de alto fluxo urbano.
Medidas de Emergência	Ter planos para conter derramamentos ou acidentes, incluindo kits de contenção e comunicação com órgãos ambientais.
Proibição de Abandono	É proibido abandonar resíduos em vias públicas, áreas verdes ou locais não licenciados. Multas podem ser aplicadas em caso de irregularidades.
Resíduos Perigosos	Classe C (Perigosos) deve ser transportada por veículos especializados, conforme a ABNT NBR 10004:2004 e com tratamento específico.
Monitoramento	Implementar sistemas para monitorar o transporte, como rastreamento GPS, para garantir o cumprimento das rotas e horários.
Redução de Impacto	Minimizar transporte desnecessário, priorizando a reciclagem e reutilização in loco quando possível, reduzindo emissões e custos.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Além disso, recomenda-se o preenchimento de formulário de Controle de Transporte de Resíduos (CTR), de modo a registrar as informações sobre a carga transportada. Nesse sentido, deverá ser preenchido em três vias: uma para a obra, outra para o transportador e outra para o destinatário dos resíduos, de modo que obtenha um documento comprobatório do envio, transporte e recebimento dos resíduos.

Portanto, o CTR deverá conter:

- Dados do gerador.
- Tipo de resíduos.
- Quantidade de resíduos.
- Dados do transportador.

- Local da destinação final.
- Assinatura e carimbo do condutor dos resíduos e do recebedor dos resíduos.

A seguir é apresentado um modelo de CTR que reunirá as principais informações do transporte dos resíduos, assegurando as responsabilidades envolvidas no gerenciamento ambientalmente adequado do RCC (Figura 100).

Figura 100. Modelo de formulário de Controle de Transporte de Resíduos (CTR)

Controle de Transporte de Resíduos (CTR)

INFORMAÇÕES DO GERADOR
Nome ou razão social _____ CPF ou CNPJ _____
Endereço de retirada _____ Obra _____ Data ___/___/____

DESCRIÇÃO DOS RESÍDUOS

Tipo de resíduo	Peso/volume	Unidade
Madeira		
Gesso		
Material asfáltico		
Alvenaria, argamassa e concreto		
Solo		
Plástico		
Papel		
Volumosos		
Outro:		

INFORMAÇÕES DO TRANSPORTADOR
Nome ou razão social _____ CPF ou CNPJ _____
Tipo de veículo _____ Placa _____
Inscrição municipal _____

INFORMAÇÕES DO DESTINATÁRIO
Nome ou razão social _____ CPF ou CNPJ _____
Endereço de retirada _____

Assinaturas/Carimbos
_____ Gerador _____ Transportador _____ Destinatário

Fonte: Elaboração própria, 2025.

5.5.3.5 Regras Gerais para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços De Saúde (RSS)

a) Manuseio

O manuseio adequado dos resíduos de serviços de saúde (RSS) é essencial para minimizar riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Os profissionais devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) apropriados, como luvas, aventais, máscaras e óculos de proteção, durante a manipulação dos resíduos. É fundamental evitar o contato direto com resíduos potencialmente contaminados, garantindo a segurança dos trabalhadores e do público em geral.

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) utilizados no manejo de resíduos de serviços de saúde (RSS) devem atender às especificações e características estabelecidas pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). As principais NBRs aplicáveis incluem a NBR 12810:1993 que trata dos EPIs para profissionais da saúde, além de normas específicas para cada tipo de equipamento.

A seguir são apresentar as especificações técnicas necessárias aos equipamentos (Quadro 32).

Quadro 32. Especificações técnicas dos EPIs relacionados ao manejo dos RSS

EPI	Especificações	Função
Luvas de procedimento (uso leve)	• Fabricadas em látex, nitrila ou vinil, devem ser anatômicas, resistentes à perfuração e rasgos, oferecendo proteção, conforme NBR 15275:2021, sem comprometer a destreza. • Espessura mínima: 0,1 mm.	Proteger as mãos do contato direto com resíduos contaminados, manipulação leve de resíduos não perfurocortantes
Luvas de uso pesado	• Construídas com materiais mais resistentes, como nitrila, com espessura superior a 0,3 mm.	Proteger as mãos do contato direto com resíduos contaminados mediante o descarte de objetos cortantes, resíduos com alto grau de contaminação.
Aventais	• Aventais impermeáveis, confeccionados com materiais como polietileno ou PVC, com mangas compridas e fecho atrás, conforme a NBR 15275:2021. • Resistência à penetração de líquidos. • Laváveis ou descartáveis conforme a necessidade.	Os aventais protegem o tronco e as pernas contra respingos de líquidos contaminados mediante o descarte de objetos cortantes, resíduos com alto grau de contaminação.
Máscara	Tripla camada de proteção, com filtro para partículas e capacidade de retenção bacteriana superior a **95%, conforme NBR 13698:2011**	Protegem vias respiratórias contra aerossóis e respingos.
Óculos de Proteção	• Lentes transparentes, antiembaçantes, com proteção lateral. • Resistência ao impacto, permitindo boa visibilidade.	Protegem os olhos contra respingos e partículas durante a manipulação de resíduos líquidos ou infectantes.
Botas de segurança	• Fabricadas em borracha ou PVC, impermeáveis, com bico reforçado em aço ou material sintético resistente. • Solado antiderrapante para evitar quedas.	Protegem pés e pernas contra líquidos contaminantes.
Toucas e mangas	• Toucas: Material leve e resistente, cobrindo totalmente o cabelo. • Mangas: Fabricadas em material impermeável, usadas para proteção adicional dos braços.	Protegem cabelos e braços, reduzindo o risco de contaminação.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

A composição dos RSS pode variar, apresentando desde resíduos comuns orgânicos e não orgânicos (recicláveis e não recicláveis), perfurocortantes, peças anatômicas, fluídos biológicos, entre outros. Nesse sentido, o manuseio dos RSS somente poderá ser realizado por pessoas aptas e autorizadas, munidas de EPIs, para evitar o risco à contaminação por agentes biológicos, químicos e/ou por perfurocortantes.

b) Segregação e acondicionamento

A segregação correta dos resíduos deve ocorrer na fonte geradora, ou seja, no local onde os resíduos são produzidos. Os resíduos devem ser classificados em categorias específicas, como infectantes, químicos, perfurocortantes, entre outros. Cada tipo de resíduo deve ser acondicionado em recipientes adequados, resistentes, identificados por cores específicas e devidamente rotulados para facilitar a correta identificação e manuseio.

A classificação dos resíduos de serviços de saúde (RSS) segue diretrizes estabelecidas pela Resolução RDC nº 222/2018 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), além das normas da ABNT. Essa classificação busca organizar corretamente os resíduos, permitindo um manejo seguro, adequado e ambientalmente responsável.

Os RSS são classificados em cinco grupos:

- Resíduos infectantes (Grupo B):

São resíduos que podem conter microrganismos patogênicos, capazes de causar infecção ou doenças. Exemplos incluem materiais contaminados com sangue, secreções ou fluidos corporais, bem como gazes, curativos, luvas, seringas usadas, frascos com resíduos biológicos, entre outros. Esses resíduos exigem cuidados especiais para evitar riscos de contaminação. Por esse motivo, recomenda-se que passem por processos de tratamento, como esterilização ou desinfecção, utilizando autoclave, micro-ondas ou incineração, conforme as normas sanitárias vigentes.

Os coletores de resíduos infectantes devem possuir acionamento por pedal e estar devidamente identificados com adesivos impermeáveis e resistentes. Recomenda-se a utilização de etiquetas em material vinílico, com dimensões de 15 x 15 cm, fonte legível, fixadas na parte frontal e superior dos coletores. Os sacos utilizados devem ser na cor branco leitoso, com identificação em preto (Figura 101). Além disso, recomenda-se o uso de sacos com capacidade máxima de 30 litros, a fim de facilitar a manutenção dos coletores e evitar o acúmulo excessivo de resíduos.

Figura 101. Exemplo de coletores com identificação e sacos para resíduos infectantes



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

No caso da geração de resíduos com grande quantidade de fluidos e **alto potencial de risco biológico** — como no acondicionamento de peças anatômicas (tecidos, órgãos, amostras de biópsias, restos anatômicos, entre outros) — recomenda-se o uso de recipientes rígidos e impermeáveis, revestidos com sacos vermelhos apropriados, com identificação em cor preta (Figura 92). Esses sacos devem possuir gramatura suficiente para suportar o volume sem risco de rasgos ou extravasamento do conteúdo, garantindo segurança no manuseio e transporte.

- Resíduos Químicos (Grupo B):

Os resíduos químicos são aqueles que contêm substâncias potencialmente perigosas, devido à sua toxicidade, inflamabilidade, corrosividade ou reatividade. Exemplos comuns incluem reagentes químicos, medicamentos vencidos, resíduos laboratoriais e solventes. Esses resíduos devem ser segregados na origem, ou seja, no local onde são gerados, para garantir seu manejo seguro e adequado.

A RDC nº 222/2018, da Anvisa, recomenda que os resíduos químicos sejam classificados em categorias específicas, como: **inflamáveis**, **tóxicos**, **corrosivos**, **reativos** e **medicamentos citotóxicos**, quando aplicável. Essa identificação é fundamental para proteger os profissionais envolvidos em sua manipulação e para assegurar a destinação ambientalmente correta.

Os resíduos químicos podem ser subdivididos em três subgrupos principais:

- Químicos Perigosos: Substâncias com características tóxicas, inflamáveis ou corrosivas.
- Medicamentos Vencidos ou Não Utilizados: Resíduos farmacêuticos descartados fora do prazo de validade ou não aproveitados.
- Produtos Químicos Diversos: Incluem resíduos provenientes de produtos de limpeza, desinfetantes e reagentes laboratoriais.

Além disso, os resíduos químicos devem ser separados por compatibilidade, evitando a mistura de substâncias que possam causar reações perigosas. Por exemplo, ácidos não devem ser misturados com bases, e solventes não devem entrar em contato com resíduos oxidantes. Essa segregação correta ajuda a evitar acidentes e facilita o tratamento adequado dos resíduos. Nunca se deve misturar resíduos químicos com resíduos infectantes (classe A) ou com resíduos radioativos (classe C), pois isso pode aumentar o risco de contaminação e dificultar o tratamento.

Cada recipiente deve conter uma etiqueta clara e legível com informações detalhadas sobre o resíduo, incluindo o nome do resíduo químico, composição química, riscos associados, data e local de geração, e o nome do setor ou responsável pela geração. A rotulagem adequada permite que todos os profissionais saibam exatamente o que está sendo manuseado, melhorando a segurança no ambiente de trabalho.

O acondicionamento correto dos resíduos químicos é essencial para proteger tanto os trabalhadores quanto o meio ambiente. Os resíduos devem ser armazenados em embalagens compatíveis com suas características, como frascos plásticos resistentes, embalagens de vidro ou de metal, desde que sejam materiais que não reajam com o conteúdo. As embalagens devem ser impermeáveis, estanques e possuir tampas seguras, evitando qualquer tipo de vazamento ou derramamento.

Sempre que possível, as embalagens originais podem ser reutilizadas, desde que estejam íntegras e com os rótulos legíveis. Em alguns casos, poderá ser utilizado o coletor tipo Descarpack para o acondicionamento de resíduos com conteúdo químico. Esses coletores, geralmente na cor laranja, devem conter o símbolo de resíduo químico ou tóxico (Figura 102), conforme as características específicas do material descartado.

Figura 102. Exemplo de *Descarpack* para resíduos químicos



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Os imunizantes e medicamentos vencidos devem ser segregados e armazenados separadamente, em local específico, devidamente identificado, ventilado e com acesso restrito, até o momento do descarte final. Recomenda-se o uso de sacos apropriados, com gramatura resistente, capazes de suportar o volume sem risco de rasgos ou extravasamento do conteúdo.

Esses resíduos exigem tratamento especializado, que pode incluir neutralização química ou incineração controlada, conforme as normas ambientais e sanitárias vigentes.

- Resíduos Radioativos (Grupo C):

Esses resíduos podem ser gerados em serviços como medicina nuclear, radioterapia, diagnóstico por imagem e em laboratórios que utilizam materiais radioativos. A gestão adequada desses resíduos é regulamentada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), especialmente por meio da Norma CNEN-NN 3.01, além das diretrizes gerais estabelecidas pela ANVISA.

Os resíduos radioativos contêm radionuclídeos utilizados em procedimentos diagnósticos ou terapêuticos, e incluem materiais contaminados por radioisótopos, como resíduos de medicina nuclear, produtos radiológicos, entre outros. Esses resíduos devem ser armazenados de forma segura até que sua radioatividade atinja níveis considerados aceitáveis, sendo posteriormente descartados de acordo com as normas técnicas específicas aplicáveis.

O acondicionamento varia conforme o tipo de resíduo, mas as normas gerais incluem:

- Resíduos sólidos com potencial radioativo

Os resíduos sólidos radioativos, como gazes, luvas, roupas, papel e materiais semelhantes, devem ser acondicionados em sacos plásticos resistentes com espessura mínima de 0,1 mm, preferencialmente na cor amarela com faixa preta, conforme a regulamentação, identificados com o símbolo internacional de radiação, contendo a expressão “MATERIAL RADIOATIVO”, “REJEITO RADIOATIVO” ou “RADIOATIVO” (Figura 103).

Figura 103. Exemplo de saco identificado com símbolo internacional de radiação



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

O saco deve ser acondicionado dentro de um recipiente rígido, impermeável e resistente à perfuração, a fim de evitar vazamentos ou rupturas. O preenchimento deve ser limitado a, no máximo, 75% da capacidade do saco, garantindo a integridade do material e prevenindo rompimentos. Após o acondicionamento, o saco deve ser fechado de forma segura, utilizando lacres apropriados ou amarrações firmes, de modo a evitar qualquer contato do conteúdo com o ambiente externo.

- Resíduos líquidos com potencial radioativo

Os resíduos líquidos radioativos, como soluções de contraste ou sangue contaminado, exigem cuidados especiais no manuseio e acondicionamento. Devem ser coletados em recipientes hermeticamente fechados, como frascos ou tambores impermeáveis, fabricados com materiais resistentes à radioatividade e à ação dos líquidos. Os recipientes devem possuir tampas de segurança para evitar vazamentos durante o transporte e armazenamento.

Antes do acondicionamento, recomenda-se a utilização de adsorventes, como vermiculita ou materiais equivalentes, especialmente em situações com risco de derramamento. A identificação dos recipientes deve seguir as normas vigentes,

incluindo etiquetas com informações sobre o radionuclídeo, data de geração e nível de radiação. Os recipientes devem ser armazenados em áreas seguras, sob controle rigoroso das condições ambientais, garantindo a integridade do material e a segurança dos trabalhadores e do meio ambiente.

- Resíduos perfurocortantes com potencial radioativo

Os resíduos perfurocortantes, como agulhas, lâminas e vidros quebrados, devem ser acondicionados em Descarpacks ou recipientes rígidos específicos, fabricados com material resistente à perfuração e a vazamentos. Os Descarpacks devem ser lacrados adequadamente após o preenchimento e identificados com o símbolo internacional de radiação, contendo todas as informações relevantes.

A inserção dos resíduos deve ser realizada com cuidado, evitando o contato direto das mãos com os materiais perfurocortantes. Após o enchimento, o recipiente deve ser fechado completamente, garantindo a segurança durante o transporte interno e externo. Este procedimento é fundamental para minimizar o risco de acidentes, como perfurações ou cortes, protegendo os trabalhadores e o meio ambiente.

- Peças anatômicas e outros materiais com potencial radioativo

Peças anatômicas contaminadas com radioatividade, como tecidos ou órgãos, devem ser acondicionadas em recipientes rígidos e impermeáveis, com tampa segura. As peças devem ser colocadas cuidadosamente no recipiente, que deve ser identificado de forma clara, conforme os padrões estabelecidos pela CNEN.

O recipiente deve estar dentro de uma área exclusiva para armazenamento temporário, ventilada e sinalizada com o símbolo de radiação. Se o resíduo contiver líquidos, o recipiente deve ter resistência adicional contra vazamentos, garantindo a contenção total do material.

- Resíduos comuns (Grupo D):

São aqueles que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico. Semelhantes aos resíduos domiciliares, incluem materiais como papel, papelão, plásticos não contaminados, restos alimentares, vidros não contaminados e metais. Sua destinação ocorre por meio da coleta urbana regular, conforme regulamentação municipal, sem necessidade de tratamento prévio.

Esses resíduos poderão ser acondicionados em sacos de coloração preta ou azul. Esses sacos devem ser depositados em coletores com capacidade entre 30 e 60 litros, preferencialmente com acionamento por pedal, para evitar o contato manual. Recomenda-se a utilização de coletores de 30 litros, o que facilita a manutenção mais frequente e evita o acúmulo de resíduos, minimizando a atração de vetores.

Os coletores deverão ser identificados com adesivos resistentes e impermeáveis na parte superior e frontal, indicando a classe e tipo de resíduos. Recomenda-se a utilização de etiquetas em material vinílico 15 x 15 cm, com fonte legível (Figura 104).

Figura 104. Exemplo de coletores identificados com adesivo vinílico



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Constatado um volume considerável de resíduos comuns recicláveis gerados nos estabelecimentos de saúde, recomenda-se a separação binária entre resíduos secos recicláveis e resíduos úmidos não recicláveis. Esses materiais devem ser acondicionados em coletores devidamente identificados, conforme ilustrado na Figura 105.

Figura 105. Exemplo de coletores de separação binária (secos e úmidos) dos RSS comuns



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

- Resíduos Perfurocortantes (Grupo E):

São considerados resíduos com risco físico aqueles capazes de perfurar ou cortar, aumentando o risco de contaminação por agentes biológicos. Exemplos incluem agulhas, lâminas, bisturis, vidros quebrados, ampolas danificadas e outros objetos cortantes utilizados. Deverão ser acondicionados em recipientes rígidos, resistentes à perfuração e vazamento, preferencialmente descartáveis, como os coletores específicos para perfurocortantes. O tratamento desses resíduos deve ser realizado por autoclave ou incineração, conforme regulamentação vigente.

Os coletores para resíduos perfurocortantes devem ser posicionados suspensos, próximos à área de geração dos resíduos. Recomenda-se que estejam instalados a uma altura entre 90 e 120 cm do chão, fixados em paredes, suportes apropriados ou superfícies estáveis. Não devem ser colocados em contato direto com superfícies molhadas, como pias, para evitar risco de contaminação ou degradação do recipiente.

O coletor deve ser claramente visível e identificado, com **coloração amarela e faixa preta**, conforme a ABNT NBR 12808, incluindo sinalização que indique seu uso exclusivo para resíduos perfurocortantes (Figura 106).

Figura 106. Exemplo de coletores com identificação e sacos para resíduos perfurocortantes



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

O tamanho do coletor deve ser proporcional ao volume médio de resíduos perfurocortantes gerados na área. Após o descarte dos perfurocortantes, a tampa deve ser fechada automaticamente ou com mínima interação do usuário, garantindo que resíduos não possam escapar.

É importante evitar o acúmulo excessivo de resíduos perfurocortantes, pois isso aumenta significativamente o risco de acidentes. O coletor deve ser substituído antes de atingir sua capacidade máxima, recomendando-se o descarte quando alcançar aproximadamente dois terços (2/3) da sua capacidade total.

Ao atingir esse limite, o coletor deve ser devidamente lacrado, sem possibilidade de reabertura, e acondicionado juntamente com os demais Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) do Grupo A, em sacos plásticos de coloração branca leitosa e devidamente identificados.

c) Armazenamento temporário

O armazenamento temporário de resíduos de serviços de saúde (RSS) deve ser realizado com rigorosos cuidados técnicos, para garantir a proteção da saúde pública, segurança dos trabalhadores e do meio ambiente. As orientações para o armazenamento temporário variam conforme a classe de resíduos, que é determinada de acordo com suas características de risco e periculosidade

No geral, os resíduos devem ser armazenados temporariamente em locais específicos, devidamente isolados, ventilados, protegidos da luz solar e de intempéries.

Esses locais precisam ser de fácil acesso para a coleta, mas fora do alcance do público não autorizado. O armazenamento temporário não deve ultrapassar o tempo estabelecido pelas regulamentações locais, garantindo a segurança e a integridade dos resíduos até a coleta.

A seguir são apresentadas as especificações técnicas para cada classe de resíduos conforme a Resolução da ANVISA nº 222/2018:

- Resíduos Classe A (Infecciosos)

O armazenamento temporário desses resíduos deve ser realizado em locais específicos, preferencialmente próximos à área de geração, com o objetivo de minimizar o transporte interno e reduzir riscos de acidentes. Esses locais devem ser fechados, bem ventilados, com acesso restrito a pessoal autorizado, garantindo segurança e proteção contra agentes externos. Os resíduos infectantes devem ser acondicionados em sacos plásticos resistentes, de coloração vermelha. Já os resíduos perfurocortantes devem ser armazenados em recipientes rígidos, impermeáveis e com tampa de segurança. Todos os recipientes devem ser devidamente identificados com o símbolo universal de risco biológico, acompanhados de informações sobre a origem dos resíduos e a data de armazenamento.

A RDC 222/2018 recomenda que o armazenamento interno não ultrapasse 24 horas, em condições ideais de temperatura e umidade, para reduzir riscos microbiológicos. Em casos em que o transporte diário não é possível, o armazenamento pode ser estendido, desde que as condições ambientais e de segurança sejam rigorosamente controladas.

- Resíduos Classe B (Químicos)

Os resíduos químicos devem ser armazenados em locais adequados, ventilados e com rigoroso controle de temperatura, pois podem liberar vapores tóxicos ou causar reações químicas perigosas. Os recipientes devem ser compatíveis com o tipo de resíduo, geralmente frascos ou tambores específicos, com rótulo claro indicando o tipo de resíduo, data de geração e possíveis riscos.

É essencial que os resíduos químicos sejam separados por compatibilidade, evitando misturas que possam resultar em reações adversas. O acesso ao local de armazenamento deve ser restrito e sinalizado adequadamente. Os resíduos químicos

não podem ser armazenados por mais de 90 dias, conforme especificado pela resolução.

- Resíduos Classe C (Radioativos)

O armazenamento desses resíduos exige locais específicos, isolados, com proteção contra radiações ionizantes, conforme as normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). O local deve possuir barreiras físicas que protejam os trabalhadores e o ambiente, com sinalização clara indicando a presença de material radioativo. Os recipientes utilizados devem ser adequados para conter a radiação, geralmente fabricados com chumbo ou outro material específico, além de serem selados para evitar vazamentos. A RDC 222/2018 especifica que o tempo de armazenamento deve considerar a meia-vida do radionuclídeo e seguir rigorosamente as regulamentações da CNEN.

- Resíduos Classe D (Comuns)

Os resíduos comuns podem ser armazenados em locais menos rigorosos, desde que limpos, ventilados e com fácil acesso para coleta. Devem ser separados na origem, acondicionados em sacos apropriados, e o local deve ser mantido livre de odores e sujeiras, com controle regular de limpeza. O armazenamento deve ser temporário, com prazos que não ultrapassem 72 horas, para evitar a proliferação de vetores. A separação correta facilita a reciclagem e reduz o impacto ambiental.

- Resíduos Classe E (perfurocortantes)

A RDC 222/2018 (ANVISA, 2018) determina que o armazenamento temporário interno dos resíduos perfurocortantes não ultrapasse 24 horas. A correta identificação, sinalização e o uso adequado dos EPIs pelos manipuladores são essenciais para evitar acidentes.

A seguir é apresentando um quadro com o resumo dos limites de tempo recomendado para o armazenamento temporário interno para cada grupo de RSS (Quadro 33).

Quadro 33. Limites de tempo de armazenamento temporário dos RSS conforme o Grupo

Grupo	Limite recomendável de tempo de armazenamento interno
Grupo A (Infectantes)	Até 24 horas
Grupo B (Químicos)	Até 90 dias
Grupo C (Radioativos)	Não estabelecido (dependerá do material)
Grupo D (Comuns)	Até 72 horas
Grupo E (Perfurocortantes)	Até 24 horas

Fonte: Elaboração própria, 2025.

d) Coleta e transporte interno

O transporte interno dos resíduos de serviços de saúde (RSS) é uma etapa crítica do gerenciamento, devendo ser executado de forma segura, contínua e compatível com os princípios estabelecidos pela RDC ANVISA nº 222/2018 e pelas normas técnicas, que tratam da terminologia, classificação e procedimentos de gerenciamento dos RSS. O objetivo principal é proteger trabalhadores, pacientes, visitantes e o meio ambiente, prevenindo acidentes e contaminações. O transporte deve ser realizado com equipamentos apropriados, tais como carrinhos ou bandejas específicas para RSS (Figura 107).

Figura 107. Exemplos de carrinhos e bandeja recomendados para o transporte interno dos RSS



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Esses equipamentos devem ser resistentes, estáveis, possuir superfícies lisas, impermeáveis, sem cantos vivos, e de fácil higienização, sendo destinados exclusivamente ao transporte de resíduos, evitando assim a contaminação cruzada.

Os profissionais responsáveis pela atividade devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao risco, incluindo:

- luvas resistentes a agentes biológicos e perfurocortantes;
- avental ou jaleco impermeável;
- proteção ocular;
- máscara ou respirador, conforme necessidade;
- calçados fechados, impermeáveis e antiderrapantes.

O transporte deve seguir rotas previamente definidas, preferencialmente afastadas de áreas críticas, como setores de atendimento clínico e circulação de pacientes. Sempre que possível, deve ocorrer em horários de menor fluxo, reduzindo a exposição de pessoas ao risco. Os corredores devem permanecer limpos, desobstruídos e devidamente sinalizados.

Antes do deslocamento, é indispensável verificar a integridade das embalagens. Resíduos líquidos devem estar em recipientes estanques, preferencialmente apoiados em bandejas de contenção, reduzindo riscos de derramamentos. Perfurocortantes devem ser transportados exclusivamente em coletores rígidos, resistentes à punctura e devidamente identificados, conforme ABNT NBR 12810:2018. Já os resíduos químicos requerem recipientes adequados e compatíveis com o material armazenado. No caso de resíduos radioativos, devem ser seguidas as determinações específicas da CNEN-NN 3.01 – Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica, garantindo blindagem, sinalização e restrição de acesso.

Em caso de vazamentos ou acidentes, o transporte deve ser imediatamente interrompido e devem ser adotados os procedimentos de emergência estabelecidos pela instituição, incluindo isolamento da área, contenção do material e comunicação ao responsável técnico. A higienização dos carrinhos e bandejas deve ocorrer logo após cada uso, utilizando produtos saneantes autorizados pela ANVISA, com atenção especial às superfícies de contato. Esta etapa é fundamental para garantir a biossegurança das equipes e a prevenção de contaminações.

Os trabalhadores envolvidos devem receber capacitação periódica, abordando:

- procedimentos de manejo seguro;
- uso correto de EPIs;
- protocolos de emergência;

• identificação e segregação dos resíduos;
• higienização e conservação dos equipamentos.

Por fim, recomenda-se manter registros sistemáticos das operações internas, incluindo horários, quantidades estimadas, responsáveis e eventuais ocorrências. Essa documentação contribui para a rastreabilidade, auditorias internas, melhoria contínua e conformidade com a legislação vigente.

e) Armazenamento externo

O armazenamento externo dos resíduos deve ser realizado em locais seguros, afastados de áreas residenciais e com acesso rigorosamente controlado. A conservação adequada desses locais é fundamental para evitar riscos de contaminação ambiental e proteger a saúde pública até que os resíduos sejam encaminhados para tratamento ou disposição final.

O armazenamento externo de resíduos deve possuir acesso restrito a pessoas autorizadas, garantindo a segurança do local. É fundamental que o espaço tenha fácil acesso à rede de abastecimento de água, facilitando a limpeza e manutenção da higiene. O local deve contar com ralos sifonados providos de tampa que permita sua vedação, além de um adequado caimento para o escoamento eficiente da água até as canaletas. Deve apresentar boa ventilação, com saídas de ar superiores, e ser coberto para proteção contra intempéries, como chuva e exposição solar, preservando a integridade dos resíduos armazenados.

Recomenda-se que o local de armazenamento externo disponha de baias separadas para cada tipo de resíduo, como resíduos infectantes, comuns recicláveis e comuns não recicláveis. Dessa forma, as equipes responsáveis pela coleta externa terão acesso restrito apenas ao tipo específico de resíduo para o qual foram designadas, contribuindo para maior organização e segurança no processo (Figura 108).

Figura 108. Exemplo ilustrativo de armazenamento externo



Fonte: VPN Engenharia Ambiental, 2025.

Além disso, recomenda-se que todo o revestimento interno seja cerâmico, preferencialmente na cor branca ou outra cor clara, facilitando a limpeza e inspeção. O piso deve ser nivelado, com inclinação direcionada para o lado oposto à entrada, garantindo o escoamento adequado de líquidos. O acesso ao local deve ser controlado por portões, portas ou grades que impeçam a entrada de pessoas não autorizadas, com proteção inferior eficaz contra vetores e roedores.

Os resíduos químicos (Grupo B) deverão ser armazenados em local exclusivo, não podendo ser abrigados com os demais grupos de resíduos. Nesse sentido, para estes resíduos deverá ser projetado um abrigo em conformidade com as especificações técnicas para a característica de resíduos abrigado como orienta a RDC nº 306/2004 (ANVISA, 2004) e NBR 12.235:2021 (ABNT, 2021).

f) Coleta e transporte externo

A coleta externa deve ser realizada por empresas especializadas, seguindo um cronograma definido e utilizando veículos apropriados, que atendam às normas sanitárias e ambientais. O transporte externo deve garantir a integridade dos resíduos, com veículos lacrados e identificados, evitando derramamentos e contaminações durante o trajeto até a unidade de tratamento ou disposição final.

É importante obter todos os registros relacionados à coleta, como quantidade (peso) por tipo de resíduo, data e hora da coleta, identificação do responsável da coleta,

entre outros dados relevantes que comprovem a realização adequada das coletas de RSS e seus derivados. Poderá ser requisitado um formulário de Controle de Transporte dos Resíduos (CTR), no momento da coleta e recebimento dos resíduos, como apresentado no item 5.5.3.5, porém com as especificações técnicas relevantes aos RSS.

g) Tratamento e disposição final

Os resíduos devem passar por tratamento adequado antes da disposição final, com métodos que garantam a eliminação de agentes patogênicos e a redução do volume. Métodos como autoclavagem, incineração, tratamento químico e micro-ondas podem ser utilizados, conforme a natureza do resíduo. A disposição final deve ocorrer em aterros sanitários licenciados ou outras instalações autorizadas, respeitando as normas ambientais federais, estaduais e locais. A seguir apresentamos o tratamento e a destinação final para cada grupo, conforme a Resolução ANVISA RDC nº 222/2018 (Quadro 34).

Quadro 34. Principais tratamentos e disposição final dos RSS por Grupo

Grupo de RSS	Descrição	Opções de Tratamento	Disposição final
Grupo A (infectantes)	Resíduos com presença de agentes biológicos que possam causar infecções (ex.: sangue, fluidos corporais, tecidos).	Autoclave, micro-ondas, incineração, esterilização.	Aterro sanitário (após tratamento), incineração, compostagem (se aplicável).
Grupo B (químicos)	Resíduos contendo produtos químicos perigosos (ex.: reagentes, solventes, medicamentos vencidos).	Neutralização, encapsulamento, recuperação, tratamento físico-químico.	Aterro industrial, incineração, tratamento específico conforme periculosidade.
Grupo C (radioativos)	Resíduos contendo materiais radioativos (ex.: materiais usados em exames ou tratamentos).	Decaimento, encapsulamento, isolamento.	Armazenamento temporário seguro até a perda de radioatividade ou destinação autorizada.
Grupo D (comuns)	Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radioativo (ex.: papel, plástico, restos de alimentos).	Reciclagem, compostagem, incineração, recuperação energética.	Aterro sanitário, reciclagem, compostagem, recuperação energética.
Grupo E (perfurocortantes)	Objetos cortantes ou perfurantes que podem causar perfurações ou cortes (ex.: agulhas, lâminas, vidros).	Autoclave, encapsulamento, micro-ondas, incineração.	Aterro industrial específico, incineração, descarte seguro conforme regulamentação.

Fonte: Adaptado de RDC ANVISA nº 222/2018.

h) Destinação ambientalmente adequada

A destinação final dos resíduos deve minimizar os impactos ambientais, seguindo as diretrizes legais e as melhores práticas ambientais. Isso inclui a reciclagem, quando possível, a recuperação de materiais e a utilização de tecnologias limpas para o tratamento. Os resíduos perigosos devem ser eliminados de forma a não comprometer a saúde pública nem o meio ambiente, garantindo uma gestão sustentável e responsável dos RSS.

5.5.3.6 Regras Gerais para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais

Os resíduos sólidos industriais são definidos como aqueles gerados por processos industriais e atividades econômicas voltadas à produção de bens e serviços. Esses resíduos podem ser originados em diferentes setores, como indústrias químicas, metalúrgicas, alimentícias, farmacêuticas, têxteis, entre outras. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), resíduos industriais são considerados qualquer material sólido, semissólido ou pastoso resultante das atividades industriais, cujo descarte exige cuidados específicos devido às suas características físicas, químicas ou biológicas.

A correta gestão dos resíduos sólidos industriais é essencial não apenas para a conformidade legal, mas também para a sustentabilidade das atividades industriais. A reciclagem de resíduos metálicos, a compostagem de resíduos orgânicos e a recuperação de solventes são práticas que exemplificam como as indústrias podem reduzir o impacto ambiental enquanto economizam recursos.

O gerenciamento adequado dos resíduos sólidos industriais é essencial para garantir a segurança dos trabalhadores, a saúde pública e a proteção ambiental. As principais etapas desse processo incluem a **segregação e acondicionamento** dos resíduos, bem como o **transporte** interno e externo desses materiais. A seguir, são descritas e orientadas essas etapas conforme as melhores práticas e regulamentações vigentes.

a) Classificação dos resíduos industriais

Os resíduos sólidos industriais podem ser classificados em duas categorias principais: resíduos perigosos e resíduos não perigosos. Resíduos perigosos são aqueles que apresentam características como inflamabilidade, toxicidade,

corrosividade ou reatividade, representando riscos significativos à saúde humana e ao meio ambiente caso não sejam adequadamente manejados. Exemplos incluem resíduos contendo metais pesados, solventes orgânicos, tintas, resíduos químicos industriais e óleos lubrificantes usados. Por outro lado, resíduos não perigosos não apresentam tais características de risco e compreendem materiais como papel, plástico, madeira, sucata metálica, resíduos alimentares e cinzas.

Um exemplo prático de resíduo sólido industrial é o lodo gerado em processos de tratamento de água ou efluentes industriais. Este lodo pode conter substâncias químicas e metais pesados, exigindo tratamento adequado antes do descarte. Outro exemplo comum são os resíduos têxteis das indústrias de vestuário, compostos por retalhos de tecido, linhas, botões e embalagens. Na indústria alimentícia, resíduos como cascas, sementes, resíduos orgânicos e embalagens também representam uma significativa fração dos resíduos industriais não perigosos.

b) Segregação e acondicionamento

A segregação dos resíduos sólidos industriais é a etapa inicial e fundamental para um gerenciamento eficaz. Essa fase envolve a separação dos resíduos conforme sua natureza, composição química, periculosidade e potencial de contaminação. A segregação deve ocorrer na origem, ou seja, no local onde o resíduo é gerado, facilitando o manejo seguro e eficiente dos resíduos ao longo do processo. É essencial separar resíduos perigosos de resíduos não perigosos.

O acondicionamento correto dos resíduos é igualmente crucial para evitar acidentes e contaminações ambientais. Os resíduos devem ser acondicionados em recipientes ou sacos compatíveis com suas características. Por exemplo, resíduos líquidos devem ser armazenados em recipientes estanques e resistentes à corrosão, enquanto resíduos perfurocortantes precisam ser colocados em recipientes rígidos, à prova de perfurações. Os recipientes devem estar sempre devidamente identificados com etiquetas claras, que indiquem o tipo de resíduo, sua periculosidade, a data de geração e a origem. É importante não sobrecarregar os recipientes, preenchendo-os até, no máximo, 2/3 de sua capacidade, para evitar vazamentos e facilitar o transporte seguro.

A manipulação dos resíduos deve ser feita por pessoal devidamente treinado, que utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, como luvas,

aventais, óculos de proteção e máscaras, conforme o tipo de resíduo. Essa medida assegura a proteção dos trabalhadores e minimiza os riscos de contaminação ou acidentes durante a manipulação.

c) Transporte

O transporte dos resíduos sólidos industriais é uma etapa crítica, que envolve o movimento seguro dos resíduos desde o ponto de geração até o local de armazenamento temporário ou destinação final. O transporte interno deve ser realizado utilizando equipamentos específicos, como carrinhos ou bandejas resistentes, impermeáveis e fáceis de limpar. Esses equipamentos devem ser dedicados exclusivamente ao transporte de resíduos, evitando contaminações cruzadas com outros materiais.

Durante o transporte, é fundamental que os resíduos estejam devidamente acondicionados, com tampas seguras para evitar vazamentos e a liberação de vapores tóxicos. As rotas de transporte interno devem ser planejadas para minimizar o contato com áreas sensíveis, como locais de atendimento ao público, e realizadas em horários de menor fluxo para reduzir riscos à saúde pública.

Os profissionais que realizam o transporte devem utilizar EPIs apropriados, garantindo proteção contra riscos biológicos, químicos e físicos. Além disso, é essencial que as rotas estejam desobstruídas, bem-sinalizadas e que o transporte ocorra de forma cuidadosa, evitando impactos ou quedas que possam causar vazamentos ou rupturas dos recipientes. A limpeza e a higienização dos equipamentos de transporte devem ser realizadas regularmente com desinfetantes adequados, prevenindo contaminações. Os resíduos devem ser transportados com rapidez, reduzindo o tempo entre a geração e o tratamento ou destinação final, conforme as exigências regulamentares.

Para resíduos perigosos, como produtos químicos ou inflamáveis, o transporte deve seguir normas específicas, incluindo a utilização de recipientes compatíveis com as características dos resíduos e medidas adicionais de segurança. É imprescindível manter registros detalhados de cada transporte, incluindo data, horário, tipo e quantidade de resíduos transportados, garantindo a rastreabilidade e conformidade com as normas ambientais.

Por fim, o transporte dos resíduos deve seguir rigorosamente os protocolos estabelecidos pela legislação ambiental e de saúde ocupacional, assegurando que todos os procedimentos minimizem riscos à saúde dos trabalhadores e à segurança do ambiente. Essas medidas garantem que o gerenciamento dos resíduos sólidos industriais seja eficiente, seguro e ambientalmente responsável.

5.5.3.7 Regras gerais para a gestão dos resíduos com logística reversa obrigatória

A **logística reversa** é um componente essencial da gestão de resíduos, especialmente quando se trata de produtos que exigem um ciclo de vida responsável, desde a produção até a destinação final. Esse conceito envolve o retorno dos resíduos ou produtos pós-consumo ao ciclo produtivo, visando a reutilização, reciclagem ou descarte ambientalmente correto. A **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei nº 12.305/2010)** estabelece diretrizes claras para a implementação da logística reversa, tornando-a obrigatória para diversos produtos e resíduos.

a) Responsabilidades na implementação do sistema de Logística Reversa

A implementação de um sistema de logística reversa envolve a participação ativa de diversos atores no ciclo produtivo, sendo cada um responsável por etapas específicas do processo. As responsabilidades podem ser divididas entre fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e poder público. A seguir são apresentadas as principais responsabilidades desses agentes:

- Fabricantes e Importadores

Os fabricantes e importadores são os principais responsáveis pela criação e manutenção do sistema de logística reversa. Eles devem estruturar programas que garantam o retorno dos resíduos ou produtos pós-consumo ao ciclo produtivo. Isso inclui a implementação de pontos de coleta, campanhas educativas, e parcerias com empresas especializadas em reciclagem e tratamento de resíduos.

Além disso, fabricantes e importadores devem investir em tecnologias que permitam a reutilização dos materiais ou a reciclagem eficiente, bem como garantir que as embalagens e produtos sejam projetados com foco na sustentabilidade, reduzindo a geração de resíduos. Exemplos incluem indústrias de eletroeletrônicos, automotivas, farmacêuticas, de embalagens e produtos químicos.

- Distribuidores e Comerciantes

Os distribuidores e comerciantes têm a responsabilidade de atuar como intermediários no sistema de logística reversa, recebendo os resíduos ou produtos usados dos consumidores finais. Esses agentes devem garantir que os pontos de venda sejam adequadamente equipados para receber esses resíduos, oferecendo informações claras sobre como funciona o sistema de devolução. Por exemplo, redes de supermercados podem oferecer pontos de coleta para embalagens plásticas, enquanto lojas de eletroeletrônicos devem aceitar produtos eletrônicos usados, seguindo os programas estabelecidos pelos fabricantes.

- Consumidores

Os consumidores desempenham um papel fundamental na logística reversa, sendo responsáveis por devolver corretamente os produtos ou resíduos aos pontos de coleta estabelecidos. Isso inclui não apenas a devolução de embalagens, mas também o descarte correto de produtos eletrônicos, medicamentos vencidos, pneus, baterias e outros produtos com logística reversa obrigatória. A conscientização e o engajamento dos consumidores são essenciais para o sucesso do sistema, e campanhas educativas são fundamentais para informar a população sobre a importância do descarte correto.

- Poder Público

O poder público tem a responsabilidade de regulamentar, fiscalizar e incentivar a implementação dos sistemas de logística reversa. Isso inclui a criação de normas específicas, a fiscalização do cumprimento das regras e a oferta de incentivos para empresas que adotem práticas sustentáveis. Além disso, o poder público pode atuar como facilitador, criando infraestruturas adequadas para o tratamento de resíduos e incentivando a participação dos consumidores por meio de políticas públicas, como a inclusão de sistemas de logística reversa em planos municipais de gestão de resíduos.

- Coleta e Tratamento

Todos os envolvidos devem garantir que a coleta e o transporte dos resíduos sejam realizados de forma segura e eficiente. Os resíduos recolhidos devem ser encaminhados para centros de triagem, reciclagem ou unidades de tratamento adequadas, garantindo que os resíduos perigosos sejam tratados conforme as normas ambientais e de saúde pública.

5.5.3.8 Regras gerais para o gerenciamento resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

O gerenciamento adequado dos resíduos gerados pelos serviços públicos de saneamento básico é essencial para garantir a proteção ambiental, a saúde pública e a eficiência operacional dos sistemas. As regras gerais aplicam-se ao processamento e disposição final dos resíduos, com foco específico no lodo das lagoas de estabilização, sólidos grosseiros retidos no gradeamento e sedimentos do desarenador.

a) Processamento e disposição final de lodo das lagoas de estabilização

O lodo proveniente das lagoas de estabilização deve ser gerenciado com cuidado devido ao seu alto teor orgânico e potencial contaminante. O processo inicia com a retirada periódica do lodo acumulado, utilizando equipamentos adequados para minimizar odores e impactos ambientais. Após a remoção, o lodo deve passar por um processo de desaguamento para reduzir seu volume e facilitar o transporte. Técnicas como o uso de centrífugas, prensas de parafuso ou geotêxteis são recomendadas.

O lodo desaguado pode ser destinado para diversas finalidades, desde que atenda às normas ambientais vigentes. Uma opção comum é a compostagem, onde o lodo é misturado com resíduos orgânicos para produzir fertilizantes naturais. Outra alternativa é a incineração, que reduz o volume do lodo, embora seja menos sustentável. Em alguns casos, o lodo tratado pode ser utilizado na recuperação de áreas degradadas, desde que não apresente risco ambiental. A disposição final deve ser realizada em locais licenciados, como aterros controlados, garantindo a proteção do solo e das águas subterrâneas.

b) Gerenciamento dos sólidos grosseiros retido no gradeamento

Os sólidos grosseiros retidos no gradeamento são resíduos maiores, como plásticos, papeis, tecidos, e outros materiais volumosos que são capturados no início do processo de tratamento para evitar danos aos equipamentos. A correta gestão desses resíduos é essencial para a manutenção da eficiência do sistema e para a proteção ambiental.

Os sólidos grosseiros devem ser removidos regularmente, com frequência determinada pela carga de resíduos recebida pela estação de tratamento. Após a remoção, esses resíduos precisam ser lavados para reduzir odores e o conteúdo

orgânico aderido. Em seguida, devem ser compactados para reduzir o volume, facilitando o transporte e a disposição.

O destino final desses resíduos depende da sua composição. Materiais recicláveis, como plásticos e metais, devem ser encaminhados para reciclagem, contribuindo para a economia circular. Resíduos não recicláveis devem ser dispostos em aterros sanitários adequadamente licenciados, evitando a contaminação ambiental. O manejo correto dos sólidos grosseiros contribui para a sustentabilidade do processo e para a proteção da saúde pública.

c) Gerenciamento de sedimentos do desarenador

O desarenador tem a função de remover sedimentos pesados, como areia, cascalho e pequenas pedras, que podem causar desgaste dos equipamentos e reduzir a eficiência do tratamento. O gerenciamento adequado desses sedimentos é crucial para a manutenção do sistema. Os sedimentos devem ser retirados regularmente, conforme a necessidade operacional, e armazenados temporariamente em locais específicos dentro da estação de tratamento, projetados para minimizar a contaminação ambiental. Após a remoção, os sedimentos devem ser lavados para separar matéria orgânica ou contaminantes aderidos.

Os sedimentos limpos podem ser destinados à construção civil, como material para a fabricação de blocos ou para a melhoria de terrenos, desde que não apresentem contaminantes perigosos. Caso contrário, devem ser encaminhados para aterros controlados. Em todos os casos, a gestão dos sedimentos deve seguir as regulamentações ambientais locais e nacionais, garantindo que não haja impacto negativo sobre o meio ambiente ou a saúde pública.

Essas regras gerais garantem que o gerenciamento de resíduos nos serviços públicos de saneamento básico seja realizado de forma eficiente e sustentável, minimizando impactos ambientais e promovendo a saúde pública.

5.5.3.9 Regras gerais para operacionalização de aterro sanitário

A operação adequada de um aterro sanitário é fundamental para a gestão segura e ambientalmente responsável dos resíduos sólidos urbanos. As orientações técnicas garantem a minimização dos impactos ambientais, a proteção da saúde pública e a eficiência operacional do aterro. A seguir, detalham-se as práticas recomendadas para diferentes aspectos da operação do aterro sanitário:

a) Recebimento de resíduos

O recebimento dos resíduos no aterro sanitário deve ser realizado de forma organizada e controlada. Antes do descarregamento, todos os veículos transportadores precisam passar por uma pesagem e inspeção visual, garantindo que apenas resíduos permitidos sejam aceitos. Devem ser registradas informações como o tipo e a quantidade de resíduos recebidos, além do ponto de origem. É essencial evitar a entrada de resíduos perigosos ou não autorizados, que podem comprometer a operação e causar riscos ambientais. A área de recebimento deve ser projetada para minimizar odores e a liberação de líquidos percolados (chorume).

b) Impermeabilização da base

A impermeabilização da base é um elemento crucial para evitar a contaminação do solo e das águas subterrâneas. A base do aterro deve ser revestida com uma camada impermeável composta por geomembranas sintéticas, argila compactada ou uma combinação dos dois materiais. Essa barreira impede que o chorume penetre no solo e alcance aquíferos. O sistema de impermeabilização deve incluir uma camada de drenagem para coletar o chorume e direcioná-lo para o tratamento adequado. A qualidade dos materiais e a execução devem seguir rigorosos padrões técnicos para garantir a eficácia a longo prazo.

c) Drenagem interna

O sistema de drenagem interna é projetado para coletar e remover tanto o chorume quanto o gás gerado pela decomposição dos resíduos. O sistema de drenagem de chorume inclui drenos dispostos na base e laterais do aterro, com tubulações que conduzem o líquido até unidades de tratamento. Para o gás, tubos verticais ou horizontais devem ser instalados para captar e direcionar os gases para queima ou aproveitamento energético, reduzindo riscos de explosão e impactos atmosféricos. A drenagem eficiente é essencial para a estabilidade do aterro e a segurança operacional.

d) Disposição dos resíduos

A disposição dos resíduos deve seguir uma rotina ordenada para maximizar a vida útil do aterro e minimizar impactos ambientais. Os resíduos são depositados em células específicas, que são áreas delimitadas e preparadas para receber resíduos por

determinado período. Cada célula deve ser operada em conformidade com o plano de gerenciamento do aterro, respeitando a capacidade e garantindo a correta disposição. Os resíduos devem ser distribuídos de maneira uniforme dentro da célula, permitindo o uso eficiente do espaço e facilitando as operações subsequentes.

e) Descarga dos resíduos

A descarga dos resíduos deve ocorrer em áreas pré-definidas, chamadas células ativas, sob supervisão técnica. Os veículos devem descarregar os resíduos de forma controlada para evitar impactos ambientais e problemas operacionais. É essencial que a descarga seja realizada com segurança, garantindo que os resíduos não sejam despejados fora das áreas autorizadas. Equipamentos adequados devem ser utilizados para minimizar a dispersão de resíduos e odores durante essa operação. O processo deve ser rápido, mas cuidadoso, para evitar transtornos operacionais.

f) Espalhamento e compactação

Após a descarga, os resíduos precisam ser espalhados uniformemente com a ajuda de máquinas como tratores ou escavadeiras. Essa operação ajuda a reduzir espaços vazios, facilitando a compactação subsequente. A compactação é realizada com rolos compactadores, que reduzem o volume dos resíduos, melhoram a estabilidade da pilha e limitam a infiltração de água, reduzindo a produção de chorume. A densidade ideal deve ser alcançada conforme as especificações técnicas, garantindo a eficiência do aterro e aumentando sua vida útil.

g) Recobrimento dos resíduos

O recobrimento dos resíduos é uma etapa essencial para minimizar odores, evitar a proliferação de vetores como moscas e roedores, e reduzir a emissão de gases. Diariamente, ao final das operações, os resíduos devem ser cobertos com uma camada de solo ou material alternativo aprovado, com espessura mínima geralmente entre 15 a 30 cm. Esse processo ajuda a manter a higiene do aterro, melhorar a estética do local e reduzir impactos ambientais. Em casos específicos, como períodos prolongados sem operação, pode ser necessário o uso de recobrimento intermediário ou final.

h) Sistema de drenagem superficial

O sistema de drenagem superficial tem a função de captar e desviar as águas pluviais, evitando que elas se misturem com o chorume e causem problemas operacionais ou ambientais. A drenagem superficial deve ser composta por canais e valas bem projetados, que conduzam a água das áreas externas e internas do aterro para pontos de escoamento adequados, como bacias de detenção ou sistemas de tratamento de águas pluviais. O controle eficaz dessa água reduz o risco de erosão, contaminação das águas superficiais e facilita a operação do aterro em condições adversas.

Essas orientações técnicas garantem que a operação do aterro sanitário seja realizada com segurança, eficiência e responsabilidade ambiental. A aplicação rigorosa dessas práticas é fundamental para a sustentabilidade dos serviços de gestão de resíduos e para a proteção dos recursos naturais.

5.5.3.10 Tratamento de resíduos sólidos urbanos (RSU)

O tratamento dos resíduos sólidos urbanos deve seguir diretrizes técnicas que assegurem eficiência operacional, proteção ambiental e atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A primeira etapa essencial é a segregação na fonte, na qual os munícipes separam os resíduos em categorias como recicláveis, orgânicos, rejeitos e resíduos especiais. Essa prática facilita o tratamento subsequente e reduz a quantidade de materiais destinados à disposição final.

A coleta seletiva desempenha papel fundamental no processo, permitindo que os resíduos segregados sejam encaminhados adequadamente para as etapas de reciclagem e tratamento. A otimização de rotas, a ampliação dos Locais de Entrega Voluntária (LEVs) e o fortalecimento da Unidade de Triagem de Resíduos (UTR) são medidas que contribuem para o aumento da eficiência operacional e para a valorização dos materiais recicláveis.

O tratamento dos recicláveis envolve triagem, prensagem e acondicionamento adequado antes do encaminhamento às indústrias recicladoras. A eficiência desse processo depende diretamente da segregação realizada pelos usuários, da infraestrutura de triagem e do trabalho desempenhado pelas organizações de catadores, que devem ser apoiadas e integradas ao sistema municipal de gestão de resíduos.

Para a fração orgânica, a compostagem é uma alternativa amplamente recomendada e compatível com o porte de Deodápolis/MS. Esse método converte resíduos biodegradáveis em composto orgânico, que pode ser utilizado em áreas rurais, hortas urbanas e viveiros municipais. Além de reduzir significativamente o volume de resíduos enviados ao aterro sanitário, a compostagem contribui para o manejo de resíduos de poda e varrição e reduz a emissão de gases de efeito estufa.

Outra tecnologia disponível é a biodigestão anaeróbia, porém sua implementação tende a ser economicamente inviável para municípios pequenos de forma isolada, podendo ser considerada apenas em arranjos consorciados, caso haja viabilidade demonstrada.

Embora tecnologias de valorização energética, como incineração com recuperação de energia, sejam reconhecidas internacionalmente, elas exigem grandes volumes de resíduos, elevados investimentos e operação especializada, não se mostrando adequadas ao contexto de Deodápolis. Dessa maneira, tais alternativas devem ser tratadas apenas como possibilidades teóricas ou para eventual discussão em âmbito regional.

A logística reversa constitui elemento essencial no tratamento dos resíduos sólidos, assegurando que itens como eletroeletrônicos, pilhas, baterias, lâmpadas, pneus e óleo de cozinha usado retornem ao ciclo produtivo, conforme previsto na PNRS. A implantação de LEVs específicos por tipo de resíduo facilita esse processo e reduz a quantidade de rejeitos destinados ao aterro sanitário.

O conceito de “resíduo zero” também se apresenta como diretriz orientadora, estimulando práticas como redução do consumo, reutilização, reparo e redesign de produtos, embora não constitua uma tecnologia de tratamento em si. Como princípio, contribui para a mudança de comportamento e para a redução da geração de resíduos a longo prazo.

Os resíduos de serviços de saúde e os resíduos perigosos requerem tratamento especializado, incluindo autoclavagem, incineração controlada ou tecnologias equivalentes licenciadas. Para esse tipo de resíduo, recomenda-se a continuidade da contratação de empresas especializadas, que possuam infraestrutura e certificações adequadas, garantindo a segurança ambiental e sanitária.

Por fim, a educação ambiental é um componente estruturante do sistema de tratamento de resíduos. Cidadãos informados participam ativamente da separação

correta, da entrega adequada dos resíduos especiais e da redução na geração de rejeitos. Assim, o tratamento dos RSU exige não apenas soluções técnicas apropriadas, mas também investimentos em infraestrutura, fortalecimento institucional e programas contínuos de sensibilização e mobilização social.

6 RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS ANTERIOR (2019-2023) E COMPATIBILIZAÇÃO COM O PRESENTE PLANO

O Plano Municipal de Saneamento Básico, aprovado após audiência pública realizada em dezembro de 2018, teve sua vigência inicial compreendida entre os anos de 2019 e 2023. Considerando o encerramento desse ciclo, a ausência de revisão periódica e as alterações normativas, institucionais e operacionais ocorridas desde então, torna-se necessária a atualização dos objetivos, metas e programas, de modo a adequá-los à realidade atual do município e à legislação vigente.

Nesse contexto, o presente capítulo tem por finalidade apresentar uma avaliação sintética do atendimento e do andamento das ações previstas no horizonte do instrumento já encerrado, tomando como referência os marcos técnicos, legais e institucionais atualmente vigentes. Essa análise considera o diagnóstico atualizado do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como a capacidade administrativa, financeira e operacional do município.

Os objetivos, metas e programas anteriormente estabelecidos foram analisados como referência histórica de planejamento, tendo sido mantidos, ajustados ou reformulados conforme sua aderência à legislação atual, à governabilidade municipal e às prioridades identificadas no processo participativo e na gestão pública contemporânea.

A avaliação do plano anterior, apresentada no Quadro 35, foi realizada a partir da análise documental disponível, de registros administrativos, de informações levantadas no diagnóstico atualizado e de evidências verificadas em campo, classificando-se as ações quanto ao seu grau de implementação em: executada, parcialmente executada, em execução ou não executada.

A análise comparativa entre os objetivos, metas e programas do plano anterior e aqueles propostos no presente PMGIRS evidencia a preservação dos eixos estratégicos fundamentais, associada a ajustes conceituais e operacionais voltados ao aprimoramento da eficiência, da coerência normativa e da aderência à realidade

institucional e financeira do município. As alterações promovidas não representam ruptura com o planejamento anterior, mas sim sua atualização e consolidação, incorporando os aprendizados do período de implementação, os avanços regulatórios e as novas demandas identificadas no diagnóstico.

Quadro 35. Resultados da Avaliação geral dos programas propostos no Plano anterior (2019-2023)

PROGRAMA	AÇÃO PMSB (2019-2023)	SITUAÇÃO DE IMPLEMENTAÇÃO (2019-2025)	EVIDÊNCIAS/OBSERVAÇÕES	AVALIAÇÃO GERAL DO PROGRAMA (%)
1. UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA	***Ação 1:*** *Ampliação da disponibilidade de lixeiras públicas em vias, praças e locais de maior concentração e trânsito de pessoas*	Ação executada	Foi constatada no diagnóstico a implementação de coletores binários em diversos bairros no município. Grande parte apresentou bom estado de conservação, contudo, alguns necessitam de manutenção.	100% - Boa
	Ação 2: *Elaborar cronograma de coleta de resíduos nos distritos e comunidades existentes no município.*	Ação executada	Atualmente todos os distritos são contemplados com o serviço público de coleta seletiva	
2. PROGRAMA DE RECICLAGEM E REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	***Ação 1:*** *Elaborar Plano de Coleta Seletiva municipal que atenda toda a população, visando o tratamento e aproveitamento econômico dos recicláveis e a redução do volume de resíduos destinados à disposição final.*	Em execução	O município encontra-se em fase de implantação da coleta seletiva, com cronograma pré-definido, atendendo o a sede municipal e distritos.	33,33% - Razoável
	Ação 2: *Incentivar e conscientizar a população e empreendedores a realizar segregação dos resíduos recicláveis na fonte e disponibilização para coleta. A conscientização poderá ser feita por cartilhas e manuais com informações sobre os tipos de resíduos recicláveis e como deve ser feita a segregação.*	Não executada	Não foram identificados registros de execução da ação	
	Ação 3: *Disponibilizar locais para entrega voluntária de materiais recicláveis (Pontos de Entrega Voluntária - PEVs).*	Ação executada	Foi identificado no município, um local de ecoponto para a coleta de materiais recicláveis e reaproveitáveis, como: pneus, eletrônicos e resíduos verdes, ao lado da unidade de transbordo de resíduos. No entanto, para ampliar o acesso ao serviço, recomenda-se a instalação em mais locais de acesso.	
3. PROGRAMA DE MANUTENÇÃO DE ÁREAS VERDES	***Ação 1:*** *Mapear todas as áreas verdes e praças do município.*	Não executada	Não foram identificados registros de execução da ação	50% - Razoável
	Ação 2: *Criar cronograma de poda, capinagem, varrição e limpeza das áreas verdes e praças do município.*	Ação executada	O município atualmente conta com itinerário de limpeza das vias públicas, áreas verdes e praças, bem como apresenta orientações para coleta de podas agendadas pelos munícipes.	

PROGRAMA	AÇÃO PMSB (2019-2023)	SITUAÇÃO DE IMPLEMENTAÇÃO (2019-2025)	EVIDÊNCIAS/OBSERVAÇÕES	AVALIAÇÃO GERAL DO PROGRAMA (%)
4. PROGRAMA DE COOPERATIVA DE CATADORES	***Ação 1:*** *Cadastrar e incentivar os catadores a integrar a cooperativa de catadores.*	Não executada	Não foram identificados registros de execução da ação	0% - Muito ruim
5. PROGRAMA DE TECNOLOGIAS APLICADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS	***Ação 1:*** *Realizar estudos de viabilidade econômica para implantação de tecnologias de tratamento dos resíduos sólidos, como usinas de compostagem, usinas de tratamento de resíduos da construção civil, entre outras.*	Não executada	Não foram identificados registros de execução da ação	
5. PROGRAMA DE DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA	***Ação 1:*** *Buscar a finalização da implantação do aterro sanitário junto ao consórcio.*	Ação executada	O aterro consorciado do CIDECO, situado no município de Glória de Dourados, encontra-se em operação desde 2019. É para lá onde são destinados os RSU do município de Deodápolis/MS.	50% - Razoável
	Ação 2: *Desativar e recuperar a área de disposição final em uso, considerando as normas da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul.*	Ação executada	A área do antigo lixão encontra-se em processo avançado de recuperação ambiental, com cercamento e vegetação nativa em estágio avançado de desenvolvimento.	
	Ação 3: *Identificar e realizar recuperação de áreas atualmente utilizadas pela população para disposição inadequada de resíduos (bota-foras).*	Parcialmente executada	O município ainda detém de áreas que carecem de recuperação ambiental, em virtude da disposição inadequada de RSU.	
	Ação 4: *Fiscalizar as empresas prestadoras de serviço quanto à destinação final dos resíduos coletados. E fiscalizar empresas geradoras de todos os tipos de resíduos, ex: resíduos da construção civil, resíduos dos serviços de saúde, resíduos agrossilvipastoris, entre outros, para garantir o cumprimento do Plano de Resíduos e das exigências apresentadas na licença ambiental de operação, quando for o caso.*	Não executada	Não foram identificados registros de execução da ação	
	Ação 5: *Cadastrar as empresas geradoras de resíduos sólidos e exigir atualização periódica das informações de quantidade, periodicidade de coleta e destinação final adotada por cada estabelecimento, por tipo de resíduos gerado.*	Não executada	Não foram identificados registros de execução da ação	

Fonte: Elaboração própria, 2026.

A avaliação dos programas previstos no PMGIRS anterior evidencia um cenário heterogêneo de implementação, com desempenho satisfatório em ações associadas à prestação contínua de serviços públicos essenciais, como a limpeza urbana e a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos, e desempenho limitado ou insuficiente em ações de caráter estruturante, organizacional e indutor de mudança comportamental, a exemplo da coleta seletiva, da organização de catadores e da adoção de tecnologias aplicadas à gestão de resíduos.

Observa-se que as ações classificadas como executadas ou parcialmente executadas concentram-se, majoritariamente, em atividades sob responsabilidade direta do Poder Público Municipal ou desenvolvidas no âmbito de arranjos intermunicipais já consolidados, como o uso do aterro sanitário consorciado. Por outro lado, ações que demandavam maior articulação institucional, planejamento prévio, investimentos específicos ou engajamento social apresentaram baixo grau de execução ou não foram iniciadas no período de vigência do plano.

Esse diagnóstico reforça a necessidade de reestruturação dos objetivos, metas e programas do PMGIRS, com foco em maior viabilidade operacional, definição clara de responsabilidades, estabelecimento de prazos realistas e fortalecimento de instrumentos de gestão, monitoramento, educação ambiental e participação social, aspectos incorporados no presente plano.

6.1 REVISÃO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, METAS E PROGRAMAS

A revisão dos objetivos estratégicos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Deodápolis/MS teve como base a análise do plano anterior, vigente no período de 2019 a 2023, bem como as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), pelo Plano Municipal de Saneamento Básico e pelo diagnóstico atualizado do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Conforme apresentado no Quadro 36, os objetivos anteriormente definidos foram utilizados como referência histórica de planejamento, sendo reagrupados, ajustados ou reformulados com o intuito de conferir maior clareza conceitual, coerência normativa e alinhamento à capacidade institucional, operacional e financeira do município. Observa-se a consolidação de objetivos setoriais em eixos estratégicos mais abrangentes, sem prejuízo do escopo técnico originalmente previsto.

Quadro 36. Evolução dos Objetivos Estratégicos do PMGIRS de Deodápolis/MS.

	OBJETIVOS ANTERIORES (2019-2023)		OBJETIVOS ATUALIZADOS (2026-2030)	
OBJETIVOS	*I*	*Redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos urbanos (RSU)*	**1**	**Universalizar e qualificar os serviços de limpeza urbana**
	II	*Universalização dos serviços de limpeza pública*	**2**	**Fortalecer o sistema de gestão, monitoramento e informação**
	III	*Proteger e preservar o meio ambiente*	**3**	**Promover a redução, reutilização, reciclagem e recuperação de resíduos**
	IV	*Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos*	**4**	**Assegurar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos**
	V	*Implantar controle da geração, gestão e destinação final dos resíduos industriais (RI)*	**5**	**Promover a gestão adequada dos resíduos especiais**
	VI	*Implantar controle da geração, gestão e destinação final dos resíduos do serviço de saúde (RSS);*	**6**	**Promover a educação ambiental contínua e integrada**
	VII	*Implantar controle da geração, gestão e destinação final dos resíduos do serviço de transporte (RST);*	**7**	**Recuperar áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos**
	IX	*Garantir a gestão dos resíduos dos serviços de saneamento básico*		

Fonte: Elaboração própria, 2026.

A atualização dos objetivos priorizou a integração entre os serviços de limpeza urbana, a gestão dos diferentes fluxos de resíduos, o fortalecimento dos instrumentos de planejamento, monitoramento e informação, bem como a ampliação das ações de educação ambiental e recuperação de áreas degradadas. Esse processo não representa a descaracterização do planejamento anterior, mas sim sua adequação às demandas atuais, incorporando avanços regulatórios, experiências acumuladas durante o período de vigência do plano anterior e as prioridades definidas no processo participativo e na gestão pública municipal.

Na sequência da revisão dos objetivos estratégicos, procedeu-se à redefinição das metas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), considerando a avaliação do plano anterior (2019–2023), o diagnóstico atualizado do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como as diretrizes legais e institucionais vigentes.

As metas atuais foram estruturadas de forma progressiva e realista, observando as diferenças entre áreas urbanas e rurais, os distintos fluxos de resíduos, a capacidade administrativa e operacional do município e as prioridades identificadas no processo participativo. Em relação às metas anteriormente estabelecidas, verificam-se ajustes

conceituais, desdobramentos e detalhamentos, com o objetivo de conferir maior clareza, mensurabilidade e aderência à realidade local.

Destaca-se que parte das metas foi mantida como referência histórica, enquanto outras foram reformuladas ou ampliadas, de modo a alinhar o planejamento municipal às exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos, ao Plano Municipal de Saneamento Básico e às demandas atuais da gestão pública. As metas ora apresentadas constituem, portanto, o referencial orientador para a definição dos programas, ações, prazos e indicadores de monitoramento do presente PMGIRS. No Quadro 37 são definidas as metas do PMGIRS de Deodápolis/MS.

Quadro 37. Evolução das Metas do PMGIRS de Deodápolis/MS.

EIXOS DE ATUAÇÃO	METAS ANTERIORES (2019-2023)	METAS ATUAIS (2026-2030)
Universalização e qualificação dos serviços de limpeza urbana	Atender 100% da população com coleta de lixo	**Atender 100% da população urbana com coleta regular de resíduos domiciliares**
		Manter e aprimorar continuamente os serviços de limpeza urbana, garantindo regularidade, cobertura e qualidade operacional
	Atender 100% das áreas verdes com poda, capina e varrição	**Estabelecer normas municipais para o adequado acondicionamento de resíduos sólidos por pequenos e grandes geradores**
		Manter a limpeza, conservação e manejo adequado de resíduos provenientes de áreas verdes (podas, capina e varrição)
Aproveitamento de resíduos recicláveis	*Atender 100% da população com coleta seletiva*	**Atender 100% da população urbana com coleta seletiva**
	Atender 50% da população com coleta seletiva	**Atender 100% da população rural com coleta seletiva**
		Atender 50% da população rural com coleta seletiva
Sistema de Informação de Geradores	*Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos agrossilvipastoris.*	**Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos agrossilvipastoris.**
	Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos de serviços de transporte (RST).	**Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos de serviços de transporte (RST).**
	Cadastrar 100% das empresas geradoras e coletoras de resíduos industriais (RI).	**Cadastrar 100% das empresas geradoras e coletoras de resíduos industriais (RI).**
	Cadastrar 100% dos estabelecimentos de recebimento de recicláveis, pneus e sucata.	**Cadastrar 100% dos estabelecimentos de recebimento de recicláveis, pneus e sucata.**
	–	**Implantar sistemas informatizados de registro, monitoramento e controle**
Manejo adequado de resíduos especiais	*Destinar corretamente 100% do volume de resíduos industriais.*	**Assegurar a destinação ambientalmente adequada de 100% dos resíduos gerados pelos serviços de industriais**
	Destinar corretamente 100% dos resíduos de saneamento básico.	**Assegurar a destinação ambientalmente adequada de 100% dos resíduos gerados pelos serviços de saneamento básico**
	Elaborar planos de resíduos para 100% das empresas de saneamento.	**Promover a exigência e o acompanhamento da elaboração e implementação de PGRS pelos prestadores de serviços de saneamento**
	Encaminhar 25% dos resíduos agrossilvipastoris à logística reversa.	**Ampliar a adesão dos produtores rurais aos sistemas de logística reversa de embalagens de agrotóxicos e insumos agrícolas**
	Destinar corretamente 100% do volume de resíduos dos serviços de saúde (RSS).	**Destinar corretamente 100% do volume de resíduos dos serviços de saúde (RSS).**

EIXOS DE ATUAÇÃO	METAS ANTERIORES (2019-2023)	METAS ATUAIS (2026-2030)
Disposição final de resíduos ambientalmente adequada	*Erradicar 100% das áreas inadequadas de disposição final de RCC.*	**Erradicar 100% das áreas inadequadas de disposição final de RCC.**
	Erradicar 100% das áreas inadequadas de disposição final de resíduos.	**Erradicar 100% das áreas inadequadas de disposição final de resíduos.**
	Instalar lixeiras públicas e containers em 100% das áreas previstas.	**Instalar lixeiras públicas e containers em 100% das áreas previstas.**
Recuperação de áreas degradas	*Recuperar 25% das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos.*	**Recuperar 25% das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos.**
	Recuperar 50% das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos.	**Recuperar 50% das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos.**
Redução do volume de Resíduos de Construção Civil (RCC)	*Reduzir 10% do volume de RCC enviados à disposição final.*	**Reduzir 10% do volume de RCC enviados à disposição final.**
	Reduzir 5% do volume de RCC enviados à disposição final.	**Reduzir 5% do volume de RCC enviados à disposição final.**
Redução do volume de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	*Reduzir 10% do volume de RSU enviados ao aterro.*	**Reduzir 10% do volume de RSU enviados ao aterro.**
	Reduzir 5% do volume de RSU enviados ao aterro.	**Reduzir 5% do volume de RSU enviados ao aterro.**
Educação Ambiental (EA)	–	**Desenvolver campanhas periódicas de conscientização sobre a gestão e o manejo de resíduos sólidos**
		Implantar programas contínuos de educação ambiental comunitária, com ações porta a porta e campanhas permanente
Apoio à Cooperativa de Catadores	–	**Apoiar a criação, formalização e fortalecimento de cooperativas ou associações de catadores.**
		Ampliar a participação dos catadores nas etapas de triagem, beneficiamento e comercialização de recicláveis.
		Promover capacitação técnica, gerencial e operacional dos catadores.

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Diante do exposto, o conjunto de metas atualizadas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) reflete a consolidação das diretrizes estratégicas definidas para o município, incorporando os avanços normativos, as lições aprendidas no ciclo anterior e as prioridades identificadas no diagnóstico atualizado. As metas estabelecidas apresentam caráter progressivo, mensurável e compatível com a capacidade institucional, operacional e financeira do município, constituindo o referencial para a implementação, o monitoramento e a avaliação das ações previstas no presente plano.

Na sequência da consolidação das metas atualizadas, procede-se à análise da evolução dos programas que estruturam o PMGIRS. Os programas representam os instrumentos operacionais por meio dos quais os objetivos estratégicos e as metas estabelecidas são materializados, orientando a implementação das ações, a alocação de responsabilidades institucionais e o monitoramento dos resultados.

No Quadro 38 é apresentada a evolução dos programas associados à gestão e manejo dos resíduos sólidos de Deodápolis/MS, evidenciando a continuidade dos programas estruturantes do plano anterior, bem como a incorporação de novos programas voltados ao fortalecimento de aspectos transversais, em especial a educação ambiental e a participação social.

Quadro 38. Evolução dos Programas do PMGIRS de Deodápolis/MS.

	PROGRAMAS ANTERIORES (2019-2023)	PROGRAMAS ATUALIZADOS (2026-2030)
PROGRAMAS	*Programa 1 – Universalização dos Serviços De Limpeza Pública*	**Programa 1 – Universalização dos Serviços De Limpeza Pública**
	Programa 2 – Reciclagem e Redução da Geração de Resíduos Sólidos	**Programa 2 – Reciclagem e Redução da Geração de Resíduos Sólidos**
	Programa 3 – Manutenção de Áreas Verdes	**Programa 3 –Educação Ambiental aplicada à Gestão de Resíduos Sólidos**
	Programa 4 – Cooperativa de Catadores	**Programa 4 – Cooperativa de Catadores**
	Programa 5 – Tecnologias Aplicadas à Gestão de Resíduos	**Programa 5 – Tecnologias Aplicadas à Gestão de Resíduos**
	Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada	**Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada**

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Destaca-se que os programas anteriormente instituídos foram, em sua maioria, mantidos, com adequações conceituais e operacionais, enquanto novos programas foram incorporados de forma complementar, visando suprir lacunas identificadas,

especialmente no que se refere à educação ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos e ao fortalecimento da participação social.

7 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, METAS E PRAZOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para garantir a clareza metodológica e a efetividade do planejamento estratégico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, os elementos que compõem o Quadro de Objetivos, Metas e Prazos foram definidos a partir de critérios técnicos, alinhados às diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), pela Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007 e suas alterações), pelo Decreto Federal nº 10.936/2022 e pelas normativas estaduais pertinentes. A seguir, são apresentados os conceitos que fundamentam a estrutura adotada.

7.1 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Os objetivos representam resultados amplos e estruturantes a serem alcançados pelo município no horizonte de planejamento. Eles expressam a direção estratégica para o aprimoramento da gestão administrativa, operacional e socioambiental, orientando ações voltadas à universalização dos serviços, à redução de impactos ambientais, à eficiência dos processos e à melhoria da qualidade de vida da população. Para o PMGIRS de Deodápolis/MS foram definidos 7 (sete) objetivos estratégicos.

7.2 METAS

As metas desdobram os objetivos em resultados específicos, mensuráveis e verificáveis. Elas traduzem “o que deve ser alcançado” em termos quantitativos ou qualitativos, em prazos determinados. As metas foram formuladas com foco na realidade financeira, operacional e institucional de Deodápolis, de modo a serem exequíveis e compatíveis com o cenário desejável apresentado no Prognóstico.

7.3 PRAZOS

Os prazos correspondem ao período planejado para o cumprimento de cada meta, considerando limitações operacionais, disponibilidade orçamentária e complexidade das ações. A definição dos prazos das metas do PMGIRS considerou a priorização estabelecida pela gestão municipal, o diagnóstico atualizado do sistema de

limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a capacidade administrativa e operacional do município e a complexidade técnica e financeira das ações propostas. A classificação em imediato, curto, médio e longo prazo permite o escalonamento realista das ações, assegurando viabilidade de execução, monitoramento contínuo e compatibilidade com os instrumentos de planejamento municipal. Os critérios são apresentados no Quadro 39.

Quadro 39. Critérios de definição de prazos para os Objetivos e Metas do PMGIRS

PRAZO	HORIZONTE TEMPORAL	CRITÉRIOS TÉCNICOS
Imediato	Até 1 ano (2025–2026)	Ações com decisão política definida, baixo nível de complexidade técnica, necessidade urgente ou compromisso formal da gestão municipal.
Curto Prazo	1 a 3 anos (até 2028)	Metas estruturantes que dependem de organização administrativa, ajustes operacionais ou contratos, mas sem necessidade de grandes obras ou aportes elevados.
Médio Prazo	3 a 6 anos (até 2031)	Ações que demandam consolidação institucional, investimentos graduais, adesão social progressiva ou integração intersetorial.
Longo Prazo	6 a 10 anos (até 2035)	Metas de consolidação estrutural, mudança de comportamento social, sustentabilidade financeira e manutenção contínua dos sistemas implantados.

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Para operacionalizar a estratégia definida neste Plano, apresenta-se o Quadro 40, que reúne, de forma integrada, os objetivos específicos, as metas correspondentes, os prazos de execução. Esse quadro tem caráter orientador e possibilita que a administração municipal acompanhe o progresso das ações, garanta transparência na implementação das políticas públicas. Os elementos apresentados foram definidos a partir do diagnóstico, das diretrizes legais e da capacidade institucional de Deodápolis.

Quadro 40. Objetivos e Metas propostos para município de Deodápolis/MS.

OBJETIVOS	METAS ATUALIZADAS	PRAZOS
OBJETIVO 1: Universalizar e qualificar os serviços de limpeza urbana	Atender 100% da população urbana com coleta regular de resíduos domiciliares	Longo
	Manter e aprimorar continuamente os serviços de limpeza urbana, garantindo regularidade, cobertura e qualidade operacional.	Longo
	Estabelecer normas municipais para o adequado acondicionamento de resíduos sólidos por pequenos e grandes geradores.	Longo
OBJETIVO 2: Fortalecer o sistema de gestão, monitoramento e informação	Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos agrossilvipastoris.	Médio
	Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos de serviços de transporte (RST).	Médio
	Cadastrar 100% das empresas geradoras e coletoras de resíduos industriais (RI).	Médio
	Cadastrar 100% dos estabelecimentos de recebimento de recicláveis, pneus e sucata.	Médio
OBJETIVO 3: Promover a redução, reutilização, reciclagem e recuperação de resíduos	Atender 100% da população urbana com coleta seletiva	Curto
	Atender 150% da população rural com coleta seletiva	Médio
	Atender 100% da população rural com coleta seletiva	Médio
	Apoiar a criação, formalização e fortalecimento de cooperativas ou associações de catadores.	Imediato
	Ampliar a participação dos catadores nas etapas de triagem, beneficiamento e comercialização de recicláveis.	Imediato
	Promover capacitação técnica, gerencial e operacional dos catadores.	Imediato
OBJETIVO 4: Assegurar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos	Reduzir em 10% o volume de RCC enviado à disposição final.	Curto
	Reduzir em 5% adicional o volume de RCC destinado à disposição final.	Médio
	Reduzir em 10% o volume de RSU enviados ao aterro.	Curto
	Reduzir em 5% adicional o volume de RSU destinados ao aterro.	Médio
	Erradicar 100% das áreas inadequadas de disposição final de resíduos e RCC.	Médio
	Implantar e manter lixeiras públicas e contêineres em 100% das áreas previstas.	Imediato
	Promover melhorias estruturais e operacionais na Unidade de Transbordo de Resíduos (UTR).	Imediato
OBJETIVO 5: Promover a gestão adequada dos resíduos especiais	Assegurar a destinação ambientalmente adequada de 100% dos resíduos gerados pelos serviços de industriais	Médio
	Assegurar a destinação ambientalmente adequada de 100% dos resíduos gerados pelos serviços de saneamento básico	Médio
	Promover a exigência e o acompanhamento da elaboração e implementação de PGRS pelos prestadores de serviços de saneamento	Médio
	Ampliar a adesão dos produtores rurais aos sistemas de logística reversa de embalagens de agrotóxicos e insumos agrícolas.	Curto
OBJETIVO 6: Promover a educação ambiental contínua e integrada	Desenvolver campanhas periódicas de conscientização sobre a gestão e o manejo de resíduos sólidos	Longo
	Implantar programas contínuos de educação ambiental comunitária, com ações porta a porta e campanhas permanente	Médio
OBJETIVO 7: Recuperar áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos	Recuperar 25% das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos.	Médio
	Recuperar 50% das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos.	Longo

Fonte: Elaboração própria, 2026.

A adoção desses conceitos confere solidez técnica ao PMGIRS, permitindo que o município monitore de forma contínua sua evolução, identifique gargalos, priorize investimentos e ajuste estratégias conforme mudanças sociais, econômicas, tecnológicas e ambientais. Dessa forma, os Objetivos e Metas apresentados neste capítulo constituem a base estruturante para orientar a gestão municipal dos resíduos sólidos, garantindo coerência entre o diagnóstico, o prognóstico e os programas propostos para o horizonte de planejamento.

8 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O SISTEMA DE LIMPEZA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Este capítulo apresenta os 6 (seis) programas de governo elaborados para o aprimoramento do Sistema de Limpeza Urbana e do Manejo de Resíduos Sólidos em Deodápolis. Cada programa é composto por Projetos e Ações estruturados para garantir o cumprimento dos Objetivos e Metas estabelecidos no Capítulo 7, em conformidade com os princípios da sustentabilidade ambiental, equidade social e crescimento econômico previstos na Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010).

A definição das Ações e Projetos considerou as exigências legais, a viabilidade de execução, o custo estimado, as necessidades sociais e os recursos disponíveis. As responsabilidades pela implementação foram atribuídas ao Poder Público Municipal, aos geradores e aos prestadores de serviços vinculados ao sistema de saneamento básico, respeitando o princípio da responsabilidade compartilhada. O Quadro 41 apresenta a organização das instâncias envolvidas e suas atribuições.

Quadro 41. Responsabilidades adotadas para a implementação dos Programas, Projetos e Ações propostos neste instrumento de gestão para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Instância	Responsabilidades
Supervisão e Gerenciamento	Administração, planejamento, coordenação e monitoramento das ações. Definição de diretrizes estratégicas e de articulação entre os agentes envolvidos.
Execução	Implementação direta das ações previstas, garantindo o cumprimento dos planos e metas estabelecidas.
Participação	Envolvimento da sociedade civil, organizações não governamentais e setor privado sem apoio e incentivo às ações propostas.
Acompanhamento	Acompanhamento contínuo da execução dos projetos, avaliando seu andamento e propondo ajustes quando necessário.
Regulação e Fiscalização	Garantia da conformidade das ações com normas ambientais, legislações vigentes e instrumentos de gestão municipal, estadual e federal.

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Além disso, são definidas a seguir as siglas e abreviaturas utilizadas neste capítulo, referentes aos órgãos da administração direta, de controle social e de regulação envolvidos no Sistema Municipal de Saneamento Básico (Quadro 42).

Quadro 42. Siglas e abreviaturas definidas para os órgãos

Siglas e Abreviaturas	Identificação
AMMA	Agência Municipal de Meio Ambiente
SEMAS	Secretaria Municipal de Assistência Social, Habitação e Cidadania
OBRAS	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção
SAÚDE	Secretaria Municipal de Saúde
EDUCAÇÃO	Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer
ADMINISTRAÇÃO	Secretaria Municipal de Administrativa e Planejamento
COMADE	Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
IMASUL	Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
MPMS	Ministério Público de Mato Grosso do Sul
AGEMS	Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul

Fonte: Elaboração própria, 2026.

É importante ressaltar que os seis Programas de Governo apresentados para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos devem ser executados de forma articulada com os Programas de Governo descritos no Tomo I deste PMSB, referentes aos Aspectos Institucionais, Gerenciais e Legais. Essa integração assegura coerência entre planejamento e execução.

Para facilitar a gestão e o planejamento, adotou-se uma classificação de prioridade para os Projetos e Ações que compõem os Programas: baixa, média, alta e

imediata. Essa priorização não implica desconsideração das demais ações, mas possibilita o escalonamento estratégico da execução, considerando as limitações financeiras e operacionais do município.

Com o objetivo de garantir viabilidade orçamentária, os Programas poderão ser desdobrados em subprogramas, permitindo uma implementação gradual, contínua e integrada. Assim, mesmo ações classificadas como prioridade baixa serão incluídas no cronograma geral, assegurando o cumprimento dos Objetivos Específicos estabelecidos no PMGIRS. Os subcapítulos seguintes detalham cada Programa de Governo, conforme o modelo de apresentação descrito no Quadro 43, o que facilita o uso deste instrumento pelos gestores públicos e a compreensão da sociedade de Deodápolis.

Quadro 43. Quadro utilizado para abordagem de Programas de Governo definidos neste instrumento de gestão

PROGRAMA 1 – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA							
Metas, Projetos e Ações	**Responsabilidades**					**Prazo**	**Prioridade**
	Supervisão e Gerenciamento	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regularização e Fiscalização**		
Meta 1:							
Ação:							

Fonte: VPN Engenharia ambiental, 2025.

A execução, o monitoramento e a fiscalização das ações previstas no PMGIRS observarão as competências legais dos órgãos municipais envolvidos. A fiscalização administrativa e operacional das atividades de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos será realizada pelas secretarias responsáveis pela execução dos serviços, especialmente pela Agência Municipal de Meio Ambiente (AMMA), pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção (OBRAS) e pela Vigilância Sanitária da Secretaria Municipal de Saúde, no âmbito de suas atribuições específicas.

À AMMA compete a fiscalização ambiental, incluindo o controle da disposição irregular de resíduos, o monitoramento de áreas degradadas e a verificação do cumprimento das normas ambientais. À Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção, cabe a fiscalização da execução operacional dos serviços de limpeza pública, coleta e manejo de resíduos. À Secretaria Municipal de Saúde, por meio da Vigilância Sanitária, compete a fiscalização sanitária, especialmente no que se refere ao manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).

O COMADE – Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável exercerá a função de acompanhamento e controle social, analisando os relatórios periódicos de monitoramento do PMGIRS, avaliando a execução dos programas e emitindo recomendações, sem exercer atividades de fiscalização administrativa.

O Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) poderá atuar de forma complementar, sempre que houver interface com licenciamento ambiental ou quando forem identificadas infrações de competência estadual. O Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul (MPMS) atuará exclusivamente como fiscal do cumprimento da legislação ambiental, adotando medidas legais quando necessário, sem prejuízo das responsabilidades administrativas do Poder Público Municipal.

Cada programa possui indicadores específicos, que serão analisados periodicamente e consolidados em relatórios anuais, orientando priorização de investimentos e ajustes na execução das ações.

8.1 PROGRAMA 1 – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

O estabelecimento de um programa específico voltado à universalização dos serviços de limpeza pública é fundamental para assegurar a implementação efetiva da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e do Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020). No município de Deodápolis, a consolidação de um programa estruturado e compatível com a realidade local representa um passo essencial para garantir o acesso universal, contínuo e regular aos serviços de limpeza urbana, assegurando cobertura adequada em áreas urbanas e rurais.

A universalização dos serviços de limpeza pública compreende não apenas a ampliação da cobertura da coleta de resíduos sólidos domiciliares, mas também a manutenção da regularidade operacional, da qualidade dos serviços prestados e da adequação das rotinas de varrição, capina, limpeza de logradouros públicos e manejo de resíduos resultantes dessas atividades. A prestação eficiente desses serviços contribui diretamente para a proteção da saúde pública, para a redução de riscos sanitários e para a melhoria das condições ambientais e urbanísticas do município.

Além disso, a ampliação e qualificação dos serviços de limpeza pública promovem a organização do espaço urbano, previnem a proliferação de vetores,

reduzem a ocorrência de pontos de descarte irregular e fortalecem a percepção de bem-estar e segurança da população. Em municípios de pequeno e médio porte, como Deodápolis, a universalização desses serviços constitui um dos pilares para a efetividade da política municipal de saneamento básico e para o cumprimento das metas de gestão integrada de resíduos sólidos.

Nesse contexto, a implementação de um Programa de Governo específico para a Universalização dos Serviços de Limpeza Pública torna-se indispensável para estruturar ações permanentes, definir responsabilidades institucionais, estabelecer metas progressivas e assegurar a sustentabilidade operacional e financeira do sistema. Esse programa orienta-se pelas diretrizes legais vigentes e pelas demandas identificadas no diagnóstico atualizado, buscando alinhar planejamento, execução e monitoramento das ações no território municipal.

A seguir, apresenta-se o Quadro 44, que reúne as **metas, projetos e ações definidos para o Programa 1 – Universalização dos Serviços de Limpeza Pública**, constituindo a base operacional para a ampliação e qualificação contínua desses serviços no município de Deodápolis/MS.

Quadro 44. Programa 1 – Universalização dos Serviços de Limpeza Pública

PROGRAMA 1 – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: cobertura, regularidade, qualidade operacional e infraestrutura básica da limpeza urbana.							
Meta 1: Atender 100% da população urbana com coleta regular de resíduos domiciliares							
Ação 1.1: Atualizar e formalizar o cadastro das áreas atendidas pela coleta regular, através de levantamento e consolidação das rotas existentes.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Média
Ação 1.2: Readequar e ampliar as rotas de coleta domiciliar urbana, com ajuste de frequência conforme a densidade populacional e a inclusão de novos bairros e áreas de expansão urbana.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Média
Ação 1.3: Instituir cronograma público e oficial de coleta domiciliar, com a divulgação em meios físicos e digitais, e a atualização periódica conforme ajustes operacionais.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Ação 1.4: Elaborar e apresentar o Plano de Trabalho, o Plano de Emergência e Contingência e o Manual de Prestação de Serviços e Atendimento dos serviços de manejo de RSU e limpeza urbana, conforme recomendado pela AGEMS.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Meta 2: Manter e aprimorar continuamente os serviços de limpeza urbana, garantindo regularidade, cobertura e qualidade operacional							
Ação 2.1: Implantar rotina sistemática de monitoramento da execução dos serviços de limpeza urbana, com vistorias periódicas, registro de ocorrências e falhas operacionais.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Média
Ação 2.2: Capacitar periodicamente as equipes operacionais da limpeza urbana com treinamentos sobre procedimentos operacionais, segurança e eficiência, bem como a atualização de práticas conforme normas técnicas.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Média

PROGRAMA 1 – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: cobertura, regularidade, qualidade operacional e infraestrutura básica da limpeza urbana.							
Ação 2.3: Implantar mecanismos de controle e avaliação da qualidade dos serviços prestados, através de indicadores de regularidade, cobertura e satisfação, bem como relatórios periódicos de desempenho.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Meta 3: Estabelecer normas municipais para o adequado acondicionamento de resíduos sólidos por pequenos e grandes geradores							
Ação 3.1: Elaborar e instituir normativo municipal sobre acondicionamento de resíduos sólidos, com a definição de padrões por tipologia de resíduo e a diferenciação entre pequenos e grandes geradores.	AMMA	JURÍDICO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS/ IMASUL	2026–2028	Alta
Ação 3.2: Promover ações de orientação técnica aos geradores de resíduos, com a produção de materiais educativos, orientações presenciais e digitais.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS/ IMASUL	2026–2028	Alta
Ação 3.3: Integrar a fiscalização do acondicionamento de resíduos às rotinas da limpeza urbana e vigilância ambiental, com verificação em campo, notificação e adequação progressiva.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS/ IMASUL	2026–2028	Alta
Meta 4: Implantar e manter lixeiras públicas e contêineres em 100% das áreas previstas							
Ação 4.1: Mapear e priorizar pontos estratégicos para instalação de lixeiras e contêineres (nas vias públicas, praças, áreas de grande circulação e equipamentos públicos).	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Ação 4.2: Implantar gradualmente lixeiras públicas e contêineres conforme planejamento técnico (nas vias públicas, praças, áreas de grande circulação e equipamentos públicos).	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Média
Ação 4.3: Estabelecer rotina de manutenção, limpeza e substituição dos equipamentos instalados, com inspeções periódicas e registro de danos e reposições.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta

PROGRAMA 1 – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: cobertura, regularidade, qualidade operacional e infraestrutura básica da limpeza urbana.							
Meta 5: Promover melhorias estruturais e operacionais na Unidade de Transbordo de Resíduos (UTR)							
Ação 5.1: Realizar diagnóstico técnico-operacional da UTR existente, através da Avaliação estrutural, ambiental e operacional, bem como a identificação de não conformidades.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL	2026–2028	Alta
Ação 5.2: Adequar a UTR às exigências ambientais, sanitárias e operacionais vigentes, através de melhorias de infraestrutura e organização dos fluxos de recebimento e transbordo	AMMA	OBRAS/ ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL	2026–2028	Alta
Ação 5.3: Implantar procedimentos operacionais padronizados para funcionamento da UTR, com controle de entrada e saída de resíduos e organização do recebimento de resíduos urbanos e rurais	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS/ IMASUL	2026–2028	Alta
Meta 6: Atender 100% das áreas verdes com poda, capina e varrição							
Ação 6.1: Manter cronograma periódico e documentado de poda, capina e varrição em 100% das áreas verdes do município	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Baixa
Ação 6.2: Assegurar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes da poda e capina.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Baixa

Fonte: Elaboração própria, 2026.

8.1.1 Indicadores de Avaliação e monitoramento do Programa 1

Os indicadores a seguir têm por finalidade acompanhar o desempenho das ações previstas no Programa 1 – Universalização dos Serviços de Limpeza Pública, permitindo avaliar a eficiência operacional, a cobertura dos serviços, a qualidade da limpeza urbana e a otimização das rotas de coleta, de forma compatível com a realidade administrativa e financeira do município de Deodápolis/MS.

Para fins de gestão, monitoramento e tomada de decisão, adotam-se indicadores estruturados por ação, com definição de responsáveis, métodos de cálculo, periodicidade de apuração e padrões de conformidade, possibilitando avaliação objetiva e sistemática do desempenho do programa. Quadros sintéticos poderão ser utilizados de forma complementar para fins de divulgação, transparência e prestação de contas. No Quadro 45 são apresentados os indicadores propostos para a avaliação das ações definidas no âmbito deste programa.

Quadro 45. Indicadores de avaliação e monitoramento do Programa 1

INDICADORES DO PROGRAMA 1 – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA						
Ação	**Indicador**	**Objetivo**	**Método de cálculo**	**Frequência**	**Responsável**	**Padrão de Conformidade**
Meta 1: Atender 100% da população urbana com coleta regular de resíduos domiciliares						
1.1	% de setores urbanos cadastrados e atualizados	Garantir controle territorial da coleta	(Setores cadastrados ÷ Total de setores urbanos) × 100	Anual	AMMA	≥ 100%
	Existência de cadastro técnico oficial	Formalizar base de planejamento	Verificação documental (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
1.2	% de rotas revisadas ou implantadas	Otimizar cobertura e frequência	(Rotas revisadas ÷ Total de rotas) × 100	Semestral	AMMA / OBRAS	≥ 90%
	% da população urbana atendida	Universalizar atendimento	População atendida ÷ População urbana total × 100	Anual	AMMA	100%
1.3	Existência de cronograma oficial divulgado	Garantir previsibilidade ao usuário	Verificação documental (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
	Cumprimento do cronograma (%)	Avaliar regularidade do serviço	(Dias executados ÷ Dias programados) × 100	Mensal	OBRAS	≥ 85%
1.4	Existência de plano aprovado	Assegurar continuidade do serviço	Verificação documental (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
Meta 2: Manter e aprimorar continuamente os serviços de limpeza urbana						
2.1	% de serviços executados conforme contrato	Garantir qualidade contratual	(Serviços conformes ÷ Serviços previstos) × 100	Mensal	OBRAS / Fiscalização	≥ 80%
2.2	Nº de capacitações realizadas	Qualificar mão de obra	Somatório anual das capacitações realizadas	Anual	AMMA	≥ 2/ano
	% da equipe capacitada	Ampliar cobertura de capacitação	(Equipe capacitada ÷ Equipe total) × 100	Anual	AMMA	≥ 70%
2.3	Nº de reclamações procedentes	Monitorar percepção do usuário	Somatório dos registros mensais	Mensal	AMMA	≤ 8% das coletas
Meta 3: Estabelecer normas municipais para o acondicionamento de resíduos						
3.1	Existência de norma publicada	Regulamentar acondicionamento	Verificação legal (Sim/Não)	Anual	AMMA/JURÍDICO	Sim
3.2	Nº de ações de orientação	Promover adequação	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 4

INDICADORES DO PROGRAMA 1 – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA						
Ação	**Indicador**	**Objetivo**	**Método de cálculo**	**Frequência**	**Responsável**	**Padrão de Conformidade**
3.3	Nº de vistorias realizadas	Reduzir irregularidades	Somatório anual dos registros administrativos	Anual	AMMA/IMASUL	≥ 50
Meta 4: Implantar e manter lixeiras públicas e contêineres						
4.1	Existência de mapa de pontos	Planejar implantação	Verificação documental (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
4.2	% de áreas atendidas	Ampliar infraestrutura	(Áreas atendidas ÷ Áreas previstas) × 100	Anual	OBRAS	≥ 100%
4.3	% de equipamentos em bom estado	Garantir funcionalidade	(nº de equipamentos em bom estado ÷ total) × 100	Semestral	OBRAS	≥ 85%
Meta 5: Promover melhorias estruturais e operacionais na UTR						
5.1	Existência de diagnóstico formal	Identificar não conformidades	Verificação documental (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
5.2	% de adequações implantadas	Atender exigências ambientais	(Adequações feitas ÷ adequações totais previstas) × 100	Anual	OBRAS	≥ 80%
5.3	Existência de POPs* formalizados	Garantir controle operacional	Verificação documental (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim

*Procedimento Operacional Padrão
Fonte: Elaboração própria, 2026.

O conjunto de indicadores proposto permite o acompanhamento contínuo e simplificado do desempenho do Programa 1, sendo compatível com a estrutura administrativa do município de Deodápolis/MS. Os resultados obtidos deverão subsidiar ajustes operacionais, revisão de rotas, priorização de ações e avaliação da efetividade dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS.

8.2 PROGRAMA 2 – RECICLAGEM E REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O estabelecimento de um programa específico voltado à reciclagem e à redução da geração de resíduos sólidos é fundamental para a efetivação dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010), especialmente aqueles relacionados à não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. No município de Deodápolis, a estruturação de um programa direcionado a esse eixo estratégico constitui passo essencial para a transição de um modelo predominantemente corretivo para uma abordagem preventiva e sustentável na gestão dos resíduos.

A promoção da reciclagem e da redução da geração de resíduos sólidos contribui diretamente para a diminuição do volume de resíduos encaminhados à disposição final, para o aumento da vida útil das estruturas de tratamento e destinação, e para a mitigação dos impactos ambientais associados ao manejo inadequado dos resíduos. Além disso, o fortalecimento da coleta seletiva, da segregação na fonte e da valorização dos materiais recicláveis favorece a inclusão socioprodutiva, estimula a economia circular e amplia as oportunidades de geração de renda, especialmente por meio da atuação de catadores e organizações associativas.

A redução da geração de resíduos sólidos também está intrinsecamente relacionada à mudança de padrões de consumo, ao fortalecimento de práticas de educação ambiental e à ampliação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, envolvendo o poder público, o setor produtivo, os comerciantes e a população em geral. Nesse sentido, a implementação de ações estruturadas voltadas à reciclagem e à minimização da geração de resíduos constitui instrumento essencial

para o cumprimento das metas legais e para a consolidação de uma gestão integrada e eficiente dos resíduos sólidos no município.

Nesse contexto, a implementação do Programa 2 – Reciclagem e Redução da Geração de Resíduos Sólidos tornam-se indispensável para organizar e potencializar as iniciativas municipais relacionadas à coleta seletiva, à segregação adequada dos resíduos, à ampliação do aproveitamento de materiais recicláveis e à redução progressiva dos resíduos encaminhados à disposição final. O programa orienta-se pelas diretrizes legais vigentes, pelas metas estabelecidas no PMSB/PMGIRS e pelas prioridades identificadas no diagnóstico atualizado, buscando alinhar planejamento, execução e monitoramento das ações de forma integrada e contínua.

A seguir, apresenta-se o Quadro 46, que reúne as metas, projetos e ações definidos para o Programa 2 – Reciclagem e Redução da Geração de Resíduos Sólidos, constituindo a base operacional para a implementação de práticas sustentáveis e para o fortalecimento da gestão integrada de resíduos sólidos no município de Deodápolis/MS.

Quadro 46. Programa 2 – Reciclagem e Redução da Geração de Resíduos Sólidos

PROGRAMA 2 – RECICLAGEM E REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: coleta seletiva, reciclagem, redução da disposição final e valorização de resíduos.							
Meta 7: Atender 100% da população urbana com coleta seletiva							
Ação 7.1: Implantar a coleta seletiva em todos os bairros urbanos do município, com definição de roteiros, frequência mínima e padronização da separação em resíduos secos e úmidos.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Meta 8: Atender 50% da população rural com coleta seletiva							
Ação 8.1: Iniciar a coleta seletiva rural em distritos prioritários e comunidades-piloto, com avaliação de desempenho antes da ampliação.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Meta 9: Atender 100% da população rural com coleta seletiva							
Ação 9.1: Implantar sistemas simplificados de coleta seletiva em áreas rurais, distritos e comunidades, com pontos de entrega voluntária (PEVs) ou coleta programada.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Média
Meta 10: Reduzir em 10% o volume de RCC enviado à disposição final							
Ação 10.1: Disponibilizar áreas ou estruturas para triagem e reaproveitamento de RCC, priorizando reutilização e reciclagem.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Meta 11: Reduzir em 5% adicional o volume de RCC destinado à disposição final							
Ação 11.1: Ampliar ações de fiscalização sobre o descarte irregular de RCC e reforçar a exigência de planos de gerenciamento pelos geradores.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Média
Meta 12: Reduzir em 10% o volume de RSU enviados ao aterro							
Ação 12.1: Promover ações de incentivo à separação na fonte, com foco em resíduos recicláveis e orgânicos.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Meta 13: Reduzir em 5% adicional o volume de RSU destinados ao aterro							
Ação 13.1: Avaliar e implantar soluções para valorização da fração orgânica dos RSU	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Média

Fonte: Elaboração própria, 2026.

8.2.1 Indicadores de Avaliação e Monitoramento do Programa 2

Os indicadores a seguir têm por finalidade acompanhar o desempenho das ações previstas no **Programa 2 – Reciclagem e Redução da Geração de Resíduos Sólidos**, permitindo avaliar a efetividade da implantação e da expansão progressiva da coleta seletiva e da compostagem de resíduos orgânicos, bem como o fortalecimento dos mecanismos de fiscalização, controle e rastreabilidade dos fluxos de resíduos. A definição desses indicadores considera a realidade administrativa, operacional e financeira do município de Deodápolis/MS.

Para fins de gestão, monitoramento e tomada de decisão, adotam-se indicadores estruturados por ação, com definição de responsáveis, métodos de cálculo, periodicidade de apuração e padrões de conformidade, possibilitando a avaliação objetiva e sistemática do desempenho das ações e metas estabelecidas no âmbito do Programa 2. Quadros sintéticos poderão ser utilizados de forma complementar para fins de divulgação, transparência e prestação de contas aos órgãos de controle e à sociedade. No Quadro 47 são apresentados os indicadores propostos para a avaliação das ações definidas no âmbito deste programa.

Quadro 47. Indicadores de Desemprenho propostos para o Programa 2

INDICADORES DO PROGRAMA 2 – RECICLAGEM E REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
Ação	**Indicador**	**Objetivo**	**Método de cálculo**	**Frequência**	**Responsável**	**Padrão de conformidade**
Meta 7: Atender 100% da população urbana com coleta seletiva						
7.1	% da população urbana atendida	Universalizar o serviço	(População atendida ÷ População urbana total) × 100	Anual	AMMA	100%
	% de rotas com separação seco/úmido	Padronizar operação	(Rotas com separação ÷ Total de rotas) × 100	Anual	OBRAS	≥ 90%
	Regularidade da coleta seletiva	Garantir continuidade do serviço	(Coletas realizadas ÷ Coletas programadas) × 100	Mensal	OBRAS	≥ 85%
Meta 8: Atender 50% da população rural com coleta seletiva						
8.1	% da população rural atendida	Avaliar fase piloto	(População rural atendida ÷ População rural total) × 100	Anual	AMMA	≥ 50%
	Nº de distritos/comunidades atendidas	Medir abrangência territorial	Somatório anual de locais atendidos	Anual	AMMA	≥ 50%
	Avaliação de desempenho da fase piloto	Subsidiar expansão	Existência de relatório (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
Meta 9: Atender 100% da população rural com coleta seletiva						
9.1	% da população rural atendida	Universalizar coleta rural	(População atendida ÷ População rural total) × 100	Anual	AMMA	100%
	Nº de PEVs ou rotas programadas	Garantir solução logística	Somatório anual do número de PEVs	Anual	AMMA	≥ 1 por comunidade
	Existência de cronograma rural	Assegurar regularidade	Verificação documental (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
Meta 10: Reduzir em 10% o volume de RCC enviado à disposição final						
10.1	Existência de área de triagem de RCC	Viabilizar reaproveitamento	Verificação (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
	% estimado de RCC reaproveitado	Avaliar redução da disposição final	(RCC reaproveitado ÷ RCC gerado) × 100	Anual	AMMA	≥ 10%
	Nº de ações educativas/fiscalizatórias	Estimular adesão dos geradores	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 2
Meta 11: Reduzir em 5% adicional o volume de RCC destinado à disposição final						
11.1	Nº de fiscalizações realizadas	Intensificar controle	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 10
	% de obras com PGRCC	Garantir conformidade legal	(Obras com PGRCC / Total de obras fiscalizadas) × 100	Anual	AMMA	≥ 80%

INDICADORES DO PROGRAMA 2 – RECICLAGEM E REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
Ação	**Indicador**	**Objetivo**	**Método de cálculo**	**Frequência**	**Responsável**	**Padrão de conformidade**
	Redução adicional de RCC disposto	Avaliar efetividade	Comparação anual (%)	Anual	AMMA	≥ 5%
Meta 12: Reduzir em 10% o volume de RSU enviados ao aterro						
12.1	Redução percentual de RSU ao aterro	Avaliar impacto da coleta seletiva	Comparação anual (%)	Anual	AMMA	≥ 10%
	% de domicílios participantes	Medir adesão social	(Domicílios participantes ÷ Total) × 100	Anual	AMMA	≥ 60%
	Volume de recicláveis coletados	Medir eficiência	Somatório mensal do volume coletado	Mensal	OBRAS	Crescente
Meta 13: Reduzir em 5% adicional o volume de RSU destinados ao aterro						
13.1	Existência de projeto piloto de compostagem	Iniciar valorização orgânica	Verificação (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
	% estimado de orgânicos desviados do aterro	Avaliar impacto	(Orgânicos valorizados ÷ RSU orgânico estimado) × 100	Anual	AMMA	≥ 5%
	Nº de ações educativas associadas	Garantir adesão	Somatório anual das ações	Anual	AMMA	≥ 2

Fonte: Elaboração própria, 2026.

O conjunto de indicadores proposto permite o acompanhamento contínuo e sistemático do desempenho do Programa 2, sendo compatível com a estrutura administrativa do município e com a capacidade operacional dos órgãos envolvidos. Os resultados obtidos deverão subsidiar a correção de não conformidades, o aprimoramento dos instrumentos normativos e de fiscalização e o ajuste das estratégias de expansão da coleta seletiva, bem como a avaliação da eficiência das ações voltadas à valorização dos materiais recicláveis e ao reaproveitamento da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos, ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS.

8.3 PROGRAMA 3 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A implementação de um programa específico de Educação Ambiental aplicada à Gestão de Resíduos Sólidos é um componente essencial para o sucesso do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, uma vez que a efetividade das ações estruturais, operacionais e tecnológicas depende diretamente do engajamento e da mudança de comportamento da população, dos geradores de resíduos e dos demais atores envolvidos no sistema.

Em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010), a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) e o Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020), a educação ambiental constitui instrumento transversal e permanente da gestão pública, devendo estar integrada às ações de planejamento, operação, fiscalização e controle social dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Para o município de Deodápolis, este programa assume papel estratégico ao promover a sensibilização contínua da população quanto à correta segregação dos resíduos na fonte, ao uso adequado dos serviços de coleta, à redução da geração de resíduos e à adesão aos sistemas de reciclagem, logística reversa e destinação ambientalmente adequada. A educação ambiental também se configura como ferramenta fundamental para o fortalecimento da coleta seletiva, da inclusão socioprodutiva de catadores e da redução de práticas de descarte irregular.

A adoção de ações educativas sistemáticas contribui diretamente para a melhoria da eficiência operacional do sistema de resíduos sólidos, ao reduzir a contaminação dos materiais recicláveis, minimizar custos de triagem e transporte e

ampliar o aproveitamento dos resíduos. Além disso, promove o exercício da cidadania, o controle social e a corresponsabilização dos diferentes segmentos da sociedade na gestão dos resíduos sólidos, conforme previsto na legislação vigente.

O Programa 3 contempla ações de educação ambiental formal e não formal, abrangendo atividades em unidades escolares, campanhas comunitárias, ações porta a porta, eventos temáticos, capacitações e estratégias de comunicação social, de forma articulada com os demais programas do PMGIRS. Sua implementação considera as especificidades locais, o diagnóstico atualizado do município e a necessidade de continuidade e permanência das ações ao longo do horizonte de planejamento.

Dessa forma, o Programa 3 – Educação Ambiental aplicada à Gestão de Resíduos Sólidos visa consolidar uma cultura ambiental voltada à sustentabilidade, à prevenção da geração de resíduos e ao uso responsável dos serviços públicos, contribuindo para a efetividade das metas estabelecidas no PMGIRS e para a melhoria da qualidade ambiental e de vida da população de Deodápolis.

Na sequência, apresenta-se o Quadro 48, que reúne as metas, projetos e ações definidos para o Programa 3 – Educação Ambiental aplicada à Gestão de Resíduos Sólidos, estruturados de forma integrada aos demais instrumentos e programas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Deodápolis/MS.

Quadro 48. Programa 3 – Educação Ambiental aplicada à Gestão de Resíduos Sólidos

PROGRAMA 3 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: mudança de comportamento, adesão social e sustentabilidade do sistema.							
Meta 14: Desenvolver campanhas periódicas de conscientização sobre a gestão e o manejo de resíduos sólidos							
Ação 14.1: Elaborar e executar campanhas periódicas anuais de educação ambiental sobre segregação correta dos resíduos, coleta seletiva, redução da geração e destinação ambientalmente adequada, utilizando meios impressos, digitais, rádios locais e eventos públicos.	AMMA	ADMINISTRAÇÃO / EDUCAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Ação 14.2: Produzir e distribuir materiais educativos padronizados (cartilhas, folders, banners e conteúdo digital) com orientações claras sobre separação de resíduos secos e úmidos, dias e horários de coleta e responsabilidades dos munícipes.	AMMA	ASSISTÊNCIA SOCIAL/ OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Meta 15: Implantar programas contínuos de educação ambiental comunitária							
Ação 15.1: Capacitar agentes comunitários, servidores municipais e lideranças locais para atuarem como multiplicadores de educação ambiental voltada à gestão de resíduos sólidos.	AMMA	GESTÃO/ PLANEJAMENTO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Média
Ação 15.2: Firmar parcerias com escolas municipais, associações comunitárias, cooperativas e instituições locais para integração das ações educativas às atividades regulares da comunidade**.**	AMMA	EDUCAÇÃO/ OBRAS/ ASSISTÊNCIA SOCIAL	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Média
Meta 16: Promover ações de educação ambiental porta a porta e campanhas permanentes							
Ação 16.1: Executar ações de educação ambiental porta a porta nos bairros atendidos pela coleta seletiva, com orientação direta aos moradores sobre segregação correta, acondicionamento e dias de coleta.	AMMA	ASSISTÊNCIA SOCIAL/ OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta

Fonte: Elaboração própria, 2026.

8.3.1 Indicadores de Avaliação e Monitoramento do Programa 3

Os indicadores a seguir têm por finalidade acompanhar o desempenho das ações previstas no **Programa 3 – Educação Ambiental Aplicada à Gestão de Resíduos Sólidos**, avaliando a efetividade das estratégias de sensibilização, capacitação e mobilização social voltadas à correta segregação dos resíduos, ao uso adequado dos serviços públicos e à adesão da população às ações previstas no PMGIRS. A definição desses indicadores considera as características socioculturais do município de Deodápolis/MS e a necessidade de continuidade e permanência das ações educativas.

Para fins de gestão, monitoramento e tomada de decisão, adotam-se indicadores estruturados por ação, com definição de responsáveis, métodos de cálculo, periodicidade de apuração e padrões de conformidade, permitindo a avaliação objetiva do desempenho das metas e ações estabelecidas no âmbito do Programa 3. Quadros sintéticos poderão ser utilizados de forma complementar para fins de divulgação, transparência e prestação de contas aos órgãos de controle e à sociedade. No Quadro 49 são apresentados os indicadores propostos para a avaliação das ações definidas no âmbito deste programa.

Quadro 49. Indicadores de Desempenho propostos para o Programa 3

INDICADORES DO PROGRAMA 3 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
Ação	**Indicador**	**Objetivo**	**Método de cálculo**	**Frequência**	**Responsável**	**Padrões de Conformidade**
Meta 14: Desenvolver campanhas periódicas de conscientização sobre a gestão e o manejo de resíduos sólidos						
14.1	Nº de campanhas de educação ambiental realizadas	Garantir execução periódica das campanhas	Somatório anual de campanhas realizadas	Anual	AMMA	≥ 1 campanha/ano
	% de bairros atendidos pelas campanhas	Ampliar cobertura territorial	(Bairros atendidos ÷ Total de bairros) × 100	Anual	AMMA	≥ 70%
	Existência de registro das campanhas	Comprovar execução	Verificação documental (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
14.2	Nº de materiais educativos produzidos	Garantir disponibilidade de material	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 3 tipos
	Nº de materiais distribuídos	Avaliar alcance da comunicação	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 70% dos domicílios atendidos
	Existência de conteúdo digital	Ampliar canais de comunicação	Verificação (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
Meta 15: Implantar programas contínuos de educação ambiental comunitária						
15.1	Nº de capacitações realizadas	Garantir continuidade do programa	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 2/ano
	Nº de participantes capacitados	Avaliar alcance institucional	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 30 participantes
	% de presença nos eventos	Avaliar adesão	(Presentes ÷ Inscritos) × 100	Anual	AMMA	≥ 70%
15.2	Nº de parcerias formalizadas	Fortalecer rede de educação ambiental	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 3
	Existência de atividades regulares	Garantir continuidade	Verificação (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
	Nº de ações realizadas em parceria	Medir efetividade das parcerias	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 4
Meta 16: Promover ações de educação ambiental porta a porta e campanhas permanentes						
16.1	Nº de bairros atendidos porta a porta	Expandir adesão à coleta seletiva	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 50% dos bairros
	Nº de domicílios orientados	Medir alcance direto	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 1.000 domicílios/ano*

Fonte: Elaboração própria, 2026.

O conjunto de indicadores proposto possibilita o acompanhamento contínuo e sistemático do desempenho do Programa 3, sendo compatível com a estrutura administrativa existente e com a capacidade técnica dos órgãos envolvidos. Os resultados obtidos deverão subsidiar a identificação de lacunas no processo educativo, o aprimoramento das estratégias de comunicação e mobilização social, o fortalecimento do controle social e a avaliação da contribuição das ações educativas para a melhoria da eficiência dos demais programas do PMGIRS, ao longo do horizonte de planejamento.

8.4 PROGRAMA 4 – COOPERATIVA DE CATADORES

O estabelecimento de um programa específico voltado ao fortalecimento e à estruturação da Cooperativa de Catadores é fundamental para a efetiva implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010), especialmente no que se refere aos princípios da responsabilidade compartilhada, da inclusão socioeconômica dos catadores e da valorização dos resíduos recicláveis como bens econômicos e sociais. Para o município de Deodápolis, esse programa constitui um instrumento estratégico para consolidar a coleta seletiva, ampliar as taxas de reciclagem e promover justiça social no sistema de gestão de resíduos sólidos.

A atuação organizada dos catadores contribui diretamente para a redução do volume de resíduos destinados à disposição final, para o aumento da vida útil das áreas de disposição e para a melhoria da eficiência do sistema municipal de manejo de resíduos sólidos. Além disso, a formalização e o fortalecimento da cooperativa possibilitam melhores condições de trabalho, geração de renda, acesso a políticas públicas, capacitação técnica e inclusão produtiva de grupos historicamente vulnerabilizados.

A estruturação da cooperativa de catadores também desempenha papel relevante na educação ambiental da população, ao aproximar os cidadãos do processo de segregação na fonte, da logística da coleta seletiva e do destino final dos materiais recicláveis. Nesse sentido, a integração entre o poder público municipal, a cooperativa, os geradores de resíduos e a sociedade civil é essencial para assegurar a sustentabilidade técnica, econômica e social do sistema.

Para Deodápolis, a implementação deste programa representa um avanço na transição para um modelo de gestão mais participativo, eficiente e alinhado aos

princípios da economia circular, contribuindo para o cumprimento das metas de reciclagem, redução da geração de resíduos e fortalecimento das políticas públicas de saneamento básico e meio ambiente.

A seguir, apresenta-se o Quadro 50, que reúne as metas, projetos e ações definidos para o Programa 4 – Cooperativa de Catadores, estruturados de forma compatível com a capacidade institucional do município e com as diretrizes legais vigentes.

Quadro 50. Programa 4 – Cooperativa de Catadores

PROGRAMA 4 – COOPERATIVA DE CATADORES							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: inclusão socioprodutiva, organização do trabalho e fortalecimento da coleta seletiva.							
Meta 17: Apoiar a criação, formalização e fortalecimento de cooperativas ou associações de catadores							
Ação 17.1: Apoiar a formalização jurídica da cooperativa ou associação de catadores, incluindo elaboração de estatuto, registro legal, obtenção de CNPJ e estruturação administrativa básica.	AMMA	JURÍDICO/ ASSISTÊNCIA SOCIAL	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Ação 17.2: Disponibilizar ou adequar espaço físico para funcionamento da cooperativa/associação, com infraestrutura mínima para triagem, armazenamento e apoio operacional.	AMMA	ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL	2026–2028	Alta
Meta 18: Ampliar a participação dos catadores nas etapas de triagem, beneficiamento e comercialização de recicláveis							
Ação 18.1: Integrar formalmente a cooperativa ou associação de catadores ao sistema municipal de coleta seletiva, definindo fluxos operacionais, responsabilidades e formas de apoio institucional.	AMMA	ASSISTÊNCIA SOCIAL/ OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS/ MPMS	2026–2028	Alta
Ação 18.2: Fortalecer unidade de triagem e beneficiamento de materiais recicláveis, com fornecimento de equipamentos básicos (prensas, balanças, mesas de triagem).	AMMA	ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS/ MPMS	2026–2028	Alta
Ação 18.3: Apoiar a comercialização direta dos materiais recicláveis pelos catadores, promovendo articulação com compradores regionais, consórcios e redes de comercialização.	AMMA	ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS/ MPMS	2028-2030	Média
Meta 19: Promover capacitação técnica, gerencial e operacional dos catadores							
Ação 19.1: Realizar capacitações periódicas para os catadores sobre triagem, beneficiamento, segurança do trabalho, uso de EPIs e operação de equipamentos.	AMMA	ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	MPMS/ AGEMS	2026–2028	Alta

PROGRAMA 4 – COOPERATIVA DE CATADORES							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: inclusão socioprodutiva, organização do trabalho e fortalecimento da coleta seletiva.							
Ação 19.2: Promover ações de educação ambiental e valorização social dos catadores, integrando-os às campanhas municipais de coleta seletiva e sensibilização da população.	AMMA	ASSISTÊNCIA SOCIAL/ OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2028-2030	Média

Fonte: Elaboração própria, 2026.

8.4.1 Indicadores de Avaliação e Monitoramento do Programa 4

Os indicadores a seguir têm por finalidade acompanhar o desempenho das ações previstas no **Programa 4 – Cooperativa de Catadores**, avaliando a efetividade da organização, da estruturação e do fortalecimento da cooperativa de catadores no município de Deodápolis/MS, bem como a sua integração ao sistema municipal de coleta seletiva e à cadeia de valorização dos resíduos recicláveis.

Para fins de gestão, monitoramento e tomada de decisão, adotam-se indicadores estruturados por ação, com definição de responsáveis, métodos de cálculo, periodicidade de apuração e padrões de conformidade, permitindo a avaliação objetiva do desempenho das metas e ações estabelecidas no âmbito do Programa 4. Quadros sintéticos poderão ser utilizados de forma complementar para fins de divulgação, transparência e prestação de contas aos órgãos de controle e à sociedade. No Quadro 51 são apresentados os indicadores propostos para a avaliação das ações definidas no âmbito deste programa.

Quadro 51. Indicadores de Desempenho propostos para o Programa 4

INDICADORES DO PROGRAMA 4 – COOPERATIVA DE CATADORES						
Ação	**Indicador**	**Objetivo**	**Método de cálculo**	**Frequência**	**Responsável**	**Padrão de Conformidade**
Meta 17: Formalização jurídica da cooperativa/associação						
17.1	Situação jurídica da cooperativa	Verificar formalização legal	Verificação documental (Sim/Não)	Anual	AMMA / Jurídico	Sim
	Nº de catadores formalmente vinculados	Medir adesão ao processo	Nº de catadores com vínculo formal	Anual	AMMA	≥ 80% dos identificados
	Existência de CNPJ ativo	Garantir regularidade institucional	Consulta CNPJ (Ativo/Inativo)	Anual	AMMA	Ativo
17.2	Existência de espaço físico adequado	Garantir infraestrutura mínima	Verificação técnica (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
	Atendimento aos requisitos operacionais básicos	Assegurar condições de trabalho	Checklist técnico (%)	Anual	AMMA	≥ 80%
	Capacidade instalada de triagem	Avaliar potencial produtivo	kg/mês estimado	Anual	AMMA	Compatível com demanda
Meta 18: Ampliar a participação dos catadores nas etapas de triagem, beneficiamento e comercialização						
18.1	Existência de fluxo operacional definido	Garantir integração institucional	Verificação documental (Sim/Não)	Anual	AMMA	Sim
	% de recicláveis encaminhados à cooperativa	Medir participação efetiva	(Volume à cooperativa ÷ Total recicláveis coletados) × 100	Semestral	AMMA	≥ 70%
	Nº de acordos/parcerias formalizadas	Consolidar apoio institucional	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 1
18.2	Nº de equipamentos operacionais	Garantir funcionamento da unidade	Somatório de equipamentos ativos	Anual	AMMA	≥ mínimo definido
	Volume mensal triado	Avaliar eficiência operacional	kg/mês	Mensal	AMMA	Tendência crescente
	Índice de rejeito pós-triagem	Avaliar qualidade da triagem	(Rejeitos / Total triado) × 100	Mensal	AMMA	≤ 20%

INDICADORES DO PROGRAMA 4 – COOPERATIVA DE CATADORES						
Ação	**Indicador**	**Objetivo**	**Método de cálculo**	**Frequência**	**Responsável**	**Padrão de Conformidade**
18.3	Nº de equipamentos operacionais	Garantir funcionamento da unidade	Somatório de equipamentos ativos	Anual	AMMA	≥ mínimo definido
	Volume mensal triado	Avaliar eficiência operacional	kg/mês	Mensal	AMMA	Tendência crescente
	Índice de rejeito pós-triagem	Avaliar qualidade da triagem	(Rejeitos ÷ Total triado) × 100	Mensal	AMMA	≤ 20%
Meta 19: Promover capacitação técnica, gerencial e operacional dos catadores						
19.1	Nº de capacitações realizadas	Garantir formação contínua	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 2
	% de catadores capacitados	Avaliar alcance da ação	(Catadores capacitados ÷ Total) × 100	Anual	AMMA	≥ 80%
	Uso adequado de EPIs	Garantir segurança	Inspeção técnica (%)	Semestral	AMMA	≥ 90%
19.2	Nº de capacitações realizadas	Garantir formação contínua	Somatório anual	Anual	AMMA	≥ 2
	% de catadores capacitados	Avaliar alcance da ação	(Catadores capacitados ÷ Total) × 100	Anual	AMMA	≥ 80%
	Uso adequado de EPIs	Garantir segurança	Inspeção técnica (%)	Semestral	AMMA	≥ 90%

Fonte: Elaboração própria, 2026.

O conjunto de indicadores proposto possibilita o acompanhamento contínuo e sistemático do desempenho do Programa 4, sendo compatível com a estrutura administrativa existente e com a capacidade técnica dos órgãos envolvidos. Os resultados obtidos deverão subsidiar a avaliação da efetividade das ações de organização, formalização e fortalecimento da cooperativa de catadores, o aprimoramento dos instrumentos de gestão integrada e de transparência, bem como o monitoramento da participação da cooperativa no sistema municipal de coleta seletiva e na cadeia de valorização dos materiais recicláveis, contribuindo para a inclusão socioprodutiva dos catadores e para a consolidação de práticas sustentáveis de gestão de resíduos sólidos ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS.

8.5 PROGRAMA 5 – TECNOLOGIAS APLICADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS

A implementação de um programa específico voltado às Tecnologias Aplicadas à Gestão de Resíduos é essencial para promover a modernização, a eficiência operacional e a sustentabilidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, em consonância com os princípios estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010) e pelo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020). Para o município de Deodápolis, a adoção progressiva de soluções tecnológicas adequadas constitui um instrumento estratégico para o aprimoramento da gestão pública e para a tomada de decisões baseadas em dados.

O uso de tecnologias aplicadas à gestão de resíduos possibilita maior controle sobre a geração, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, contribuindo para a racionalização de custos, o aumento da eficiência dos serviços e a mitigação de impactos ambientais. Sistemas informatizados de gestão, ferramentas de monitoramento operacional, georreferenciamento de rotas, controle de ativos, pesagem de resíduos e rastreabilidade dos fluxos de materiais são exemplos de instrumentos que fortalecem a capacidade de planejamento e fiscalização do poder público municipal.

Além disso, a incorporação de tecnologias apropriadas pode viabilizar a implementação de soluções descentralizadas de tratamento, como sistemas de compostagem de resíduos orgânicos, unidades de triagem e beneficiamento de recicláveis e tecnologias aplicáveis ao gerenciamento de resíduos da construção civil,

respeitando as condições técnicas, econômicas e operacionais do município. Essas iniciativas contribuem para a redução do volume de resíduos destinados à disposição final e para o avanço em direção a modelos mais alinhados à economia circular.

A adoção de tecnologias também favorece a integração entre os diversos programas do PMGIRS, especialmente aqueles relacionados à coleta seletiva, à cooperativa de catadores, à disposição final ambientalmente adequada e à educação ambiental, ampliando a transparência da gestão e o acesso da população às informações sobre os serviços prestados.

Nesse contexto, o **Programa 5 – Tecnologias Aplicadas à Gestão de Resíduos** visa criar as condições necessárias para a modernização gradual do sistema municipal de manejo de resíduos sólidos, considerando a realidade financeira, administrativa e institucional de Deodápolis, bem como as oportunidades de parcerias e de captação de recursos externos.

A seguir, apresenta-se o Quadro 52, que reúne as metas, projetos e ações definidos para o **Programa 5 – Tecnologias Aplicadas à Gestão de Resíduos**, estruturados de forma integrada aos demais programas do PMGIRS e às diretrizes legais vigentes

Quadro 52. Programa 5 – Tecnologias Aplicadas à Gestão de Resíduos

PROGRAMA 5 – TECNOLOGIAS APLICADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: inovação, controle, rastreabilidade, informação e eficiência operacional.							
Meta 20: Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos agrossilvipastoris							
Ação 20.1: Implantar cadastro municipal específico de empresas e propriedades com geração de resíduos agrossilvipastoris, integrando informações sobre tipo de resíduo, volume estimado, forma de armazenamento, destinação final e sistemas de logística reversa existentes.	AMMA	ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL	2026–2028	Alta
Meta 21: Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos de serviços de transporte (RST)							
Ação 21.1: Realizar levantamento e cadastramento das empresas de transporte, oficinas, garagens, transportadoras e prestadores de serviço correlatos, identificando resíduos gerados (óleos lubrificantes, filtros, pneus, baterias, estopas contaminadas) e respectivas destinações.	AMMA	ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL	2026–2028	Alta
Meta 22: Cadastrar 100% das empresas geradoras e coletoras de resíduos industriais (RI)							
Ação 22.1: Implantar cadastro municipal de empresas geradoras e coletoras de resíduos industriais, com informações sobre tipos de resíduos, volumes, periodicidade de coleta, transportadores licenciados e destinação final adotada.	AMMA	ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL	2028-2030	Média
Meta 23: Cadastrar 100% dos estabelecimentos de recebimento de recicláveis, pneus e sucata							
Ação 23.1: Realizar cadastramento georreferenciado dos estabelecimentos de recebimento, armazenamento e comercialização de recicláveis, pneus e sucata, identificando capacidade operacional, tipos de materiais recebidos e destinação final.	AMMA	ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL	2028-2030	Média
Meta 24: Implantar sistemas informatizados de registro, monitoramento e controle dos fluxos de resíduos							

PROGRAMA 5 – TECNOLOGIAS APLICADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: inovação, controle, rastreabilidade, informação e eficiência operacional.							
Ação 24.1: Implantar sistema informatizado municipal para registro e monitoramento dos fluxos de resíduos sólidos, contemplando geração, coleta, transporte, triagem, tratamento e destinação final, com acesso restrito aos órgãos gestores e de fiscalização.	AMMA	ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Ação 24.2: Utilizar ferramentas digitais (planilhas padronizadas, formulários eletrônicos ou sistemas dedicados) para consolidação periódica de dados, subsidiando relatórios de desempenho, fiscalização e tomada de decisão.	AMMA	ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta
Ação 24.3: Capacitar servidores municipais para operação, alimentação e análise dos dados do sistema, garantindo continuidade e confiabilidade das informações ao longo do horizonte do PMGIRS.	AMMA	ADMINISTRAÇÃO	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS	2026–2028	Alta

Fonte: Elaboração própria, 2026.

8.5.1 Indicadores de Avaliação e Monitoramento do Programa 5

Os indicadores a seguir têm por finalidade acompanhar o desempenho das ações previstas no **Programa 5 – Tecnologias Aplicadas à Gestão de Resíduos**, avaliando a efetividade da adoção e do uso de ferramentas tecnológicas voltadas ao planejamento, ao monitoramento e ao controle das atividades de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. A definição desses indicadores considera a realidade administrativa, operacional e financeira do município de Deodápolis/MS, bem como a capacidade institucional para a incorporação gradual de soluções tecnológicas apropriadas.

Para fins de gestão, monitoramento e tomada de decisão, adotam-se indicadores estruturados por ação, com definição de responsáveis, métodos de cálculo, periodicidade de apuração e padrões de conformidade, permitindo a avaliação objetiva do desempenho das metas e ações estabelecidas no âmbito do Programa 5. Quadros sintéticos poderão ser utilizados de forma complementar para fins de divulgação, transparência e prestação de contas aos órgãos de controle e à sociedade. No Quadro 53 são apresentados os indicadores propostos para a avaliação das ações definidas no âmbito deste programa.

Quadro 53. Indicadores de Desempenho propostos para o Programa 5

INDICADORES DO PROGRAMA 5 – TECNOLOGIAS APLICADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS						
Ação	**Indicador**	**Objetivo**	**Método de cálculo**	**Frequência**	**Responsável**	**Padrão de Conformidade**
Meta 20: Cadastra 100% das empresas geradoras de resíduos agrossilvipastoris						
20.1	Percentual de empresas cadastradas	Verificar alcance do cadastro	(Nº empresas cadastradas ÷ Nº estimado de empresas geradoras) × 100	Semestral	AMMA	≥ 100%
	Atualização anual do cadastro	Garantir dados atualizados	Existência de atualização anual (sim/não)	Anual	AMMA	Cadastro atualizado
Meta 21: Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos de serviços de transporte (RST)						
21.1	Percentual de empresas de RST cadastradas	Monitorar cobertura do cadastro	(Nº empresas cadastradas ÷ Nº empresas identificadas) × 100	Semestral	AMMA	≥ 100%
	Identificação dos tipos de resíduos	Verificar rastreabilidade	Nº de cadastros com tipologia de resíduos informada	Semestral	AMMA	≥ 90% dos cadastros
Meta 22: Cadastrar 100% das empresas geradoras e coletoras de resíduos industriais (RI)						
22.1	Percentual de empresas industriais cadastradas	Verificar universalização do cadastro	(Nº empresas cadastradas ÷ Nº empresas industriais identificadas) × 100	Semestral	AMMA	≥ 100%
	Cadastros com informação de destinação final	Garantir controle ambiental	Nº de cadastros com destinação informada ÷ total	Semestral	AMMA	≥ 95%
Meta 23: Cadastrar 100% dos estabelecimentos de recebimento de recicláveis, pneus e sucata						
23.1	Percentual de estabelecimentos cadastrados	Monitorar cobertura do cadastro	(Nº estabelecimentos cadastrados / Nº identificados) × 100	Semestral	AMMA	≥ 100%
	Percentual de cadastros georreferenciados	Garantir controle territorial	Nº de cadastros com georreferenciamento / total	Semestral	AMMA	≥ 100%
Meta 24: Implantar sistemas informatizados de registro, monitoramento e controle						
24.1	Sistema implantado e operacional	Verificar implantação	Existência do sistema ativo (sim/não)	Anual	AMMA	Sistema ativo
	Percentual de fluxos registrados	Avaliar uso efetivo	Nº de registros inseridos ÷ Nº esperado	Trimestral	AMMA	≥ 80%

INDICADORES DO PROGRAMA 5 – TECNOLOGIAS APLICADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS						
Ação	**Indicador**	**Objetivo**	**Método de cálculo**	**Frequência**	**Responsável**	**Padrão de Conformidade**
24.2	Relatórios consolidados emitidos	Apoiar gestão e fiscalização	Nº de relatórios emitidos/ano	Anual	AMMA	≥ 2 relatórios/ano
24.3	Nº de servidores capacitados	Garantir continuidade operacional	Soma de capacitações realizadas	Anual	AMMA	≥ 1 capacitação/ano

Fonte: Elaboração própria, 2026.

O conjunto de indicadores proposto possibilita o acompanhamento contínuo e sistemático do desempenho do Programa 5, sendo compatível com a estrutura administrativa existente e com a capacidade técnica dos órgãos envolvidos. Os resultados obtidos deverão subsidiar a identificação de não conformidades, o aprimoramento dos instrumentos de gestão e de controle operacional, a qualificação dos processos de tomada de decisão e a avaliação da contribuição das tecnologias adotadas para o aumento da eficiência, da rastreabilidade e da transparência na gestão dos resíduos sólidos, ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS.

8.6 PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

A implementação de um programa específico voltado à Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Resíduos Sólidos é indispensável para assegurar o cumprimento das diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010), especialmente no que se refere à eliminação de lixões, à redução de impactos ambientais e à proteção da saúde pública. Para o município de Deodápolis, este programa representa um eixo estruturante da gestão integrada de resíduos sólidos, ao garantir que os rejeitos gerados recebam destinação final compatível com as normas ambientais vigentes.

A disposição final ambientalmente adequada constitui a etapa final do sistema de manejo de resíduos sólidos e deve ser precedida, sempre que possível, por ações de redução, reutilização, reciclagem e tratamento, conforme a hierarquia definida na legislação federal. Nesse sentido, o presente programa não se limita apenas à destinação final em si, mas articula-se com os demais programas do PMGIRS, buscando minimizar o volume de resíduos encaminhados à disposição final e assegurar que apenas os rejeitos não passíveis de aproveitamento sejam destinados a aterros licenciados.

A adoção de soluções ambientalmente adequadas para a disposição final contribui diretamente para a prevenção da contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas, bem como para o controle de vetores e a mitigação de riscos à saúde da população. Além disso, a correta destinação dos resíduos sólidos fortalece a conformidade ambiental do município, reduz passivos ambientais históricos e amplia a segurança jurídica da administração pública frente aos órgãos de controle e fiscalização.

No contexto de Deodápolis, o Programa 6 contempla tanto a manutenção e o aperfeiçoamento das soluções de disposição final já existentes, quanto a erradicação definitiva de áreas utilizadas de forma inadequada para descarte de resíduos, incluindo lixões, áreas de bota-fora e pontos viciosos. Também integra ações voltadas à recuperação ambiental dessas áreas, em consonância com as normas estaduais e federais aplicáveis.

Dessa forma, o Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada busca consolidar um sistema seguro, eficiente e ambientalmente responsável para o encerramento do ciclo de manejo dos resíduos sólidos no município, alinhado às capacidades institucionais locais, às exigências legais e às metas de sustentabilidade definidas no PMGIRS.

A seguir, apresenta-se o Quadro 54, que reúne as metas, projetos e ações definidos para o **Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada**, estruturados de forma integrada aos demais programas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Deodápolis/MS.

Quadro 54. Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada

PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: Erradicação da disposição final inadequada de resíduos, recuperação ambiental de áreas degradadas e garantia da destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos.							
Meta 25: Erradicar 100% das áreas inadequadas de disposição final de resíduos							
Ação 25.1: Mapear e diagnosticar áreas de disposição inadequada de resíduos (lixões, bota-foras e pontos viciosos), com levantamento georreferenciado das áreas irregulares existentes no município e classificação quanto ao tipo de resíduo, grau de impacto e risco ambiental/sanitário	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL	2026–2028	Alta
Ação 25.2: Promover o encerramento físico e operacional das áreas identificadas, com isolamento, sinalização e controle de acesso e proibição formal do descarte por meio de atos normativos municipais.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL	2026–2028	Alta
Ação 25.3: Intensificar ações de fiscalização e controle do descarte irregular, com rotinas de vistoria periódica e aplicação de sanções administrativas conforme legislação municipal e estadual	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL/ MPMS	2026–2028	Alta
Meta 26: Erradicar 100% das áreas inadequadas de disposição final de RCC							
Ação 26.1: Identificar e mapear áreas específicas de descarte irregular de RCC, com levantamento técnico dos bota-foras de RCC e priorização por volume e impacto ambiental	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL/ MPMS	2026–2028	Alta
Ação 26.2: Implantar medidas de controle para o descarte de RCC, com definição de locais autorizados para recebimento de RCC e exigência de destinação comprovada por parte dos geradores.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL/ MPMS	2028-2030	Média
Ação 26.3: Fiscalizar obras públicas e privadas quanto à destinação do RCC, com vistorias em canteiros de obras e integração com setor de licenciamento e fiscalização municipal.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL/ MPMS	2028-2030	Média

PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: Erradicação da disposição final inadequada de resíduos, recuperação ambiental de áreas degradadas e garantia da destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos.							
Meta 27: Recuperar 25% das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos							
Ação 27.1: Elaborar diagnóstico ambiental das áreas degradadas prioritárias, com avaliação do solo, vegetação e riscos à saúde pública e definição de tipologias de recuperação ambiental.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL/ MPMS	2026–2028	Alta
Ação 27.2: Executar intervenções de recuperação ambiental inicial, com a remoção de resíduos remanescentes e definição de tipologias de recuperação ambiental.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL/ MPMS	2028-2030	Média
Meta 28: Recuperar 50% das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos							
Ação 28.1: Ampliar progressivamente as ações de recuperação ambiental, através de reconstituição vegetal com espécies adequadas e estabilização definitiva das áreas recuperadas.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL/ MPMS	2026–2028	Alta
Ação 28.2: Monitorar e manter as áreas recuperadas, com acompanhamento técnico periódico e prevenção de novas ocupações ou descartes irregulares.	AMMA	OBRAS	População local e setor privado	Prefeitura municipal	IMASUL/ MPMS	2028-2030	Média
Meta 29: Destinar corretamente 100% do volume de resíduos dos serviços de saúde (RSS).							
Ação 29.1: Fiscalizar a implementação e atualização dos PGRSS nos estabelecimentos de saúde, com Verificação da segregação, acondicionamento, armazenamento e destinação, bem como exigência de contratos com empresas licenciadas.	AMMA	SAÚDE	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS/ IMASUL	2028-2030	Média
Ação 29.2: Monitorar a destinação final dos RSS gerados no município, através de conferência de manifestos, notas fiscais e certificados de tratamento/disposição e integração com sistemas estaduais (quando aplicável).	AMMA	SAÚDE	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS/ IMASUL	2028-2030	Média

PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA							
Metas, Projetos e Ações	**Supervisão**	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**	**Prazo**	**Prioridade**
Foco: Erradicação da disposição final inadequada de resíduos, recuperação ambiental de áreas degradadas e garantia da destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos.							
Ação 29.3: Capacitar gestores e trabalhadores da saúde quanto ao manejo de RSS através de treinamentos periódicos e orientações técnicas alinhadas às normas sanitárias e ambientais.	AMMA	SAÚDE	População local e setor privado	Prefeitura municipal	AGEMS/ IMASUL	2028-2030	Média

Fonte: Elaboração própria, 2026.

8.6.1 Indicadores de Avaliação e Monitoramento do Programa 6

Os indicadores a seguir têm por finalidade acompanhar o desempenho das ações previstas no **Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada**, avaliando a efetividade das soluções adotadas para a destinação final dos resíduos sólidos, a erradicação de formas inadequadas de disposição, o controle ambiental das áreas utilizadas e a conformidade dos procedimentos com a legislação vigente. A definição desses indicadores considera a realidade administrativa, operacional e financeira do município de Deodápolis/MS, bem como a articulação com soluções regionais e consorciadas.

Para fins de gestão, monitoramento e tomada de decisão, adotam-se indicadores estruturados por ação, com definição de responsáveis, métodos de cálculo, periodicidade de apuração e padrões de conformidade, permitindo a avaliação objetiva do desempenho das metas e ações estabelecidas no âmbito do Programa 6. Quadros sintéticos poderão ser utilizados de forma complementar para fins de divulgação, transparência e prestação de contas aos órgãos de controle e à sociedade. No Quadro 55 são apresentados os indicadores propostos para a avaliação das ações definidas no âmbito deste programa.

Quadro 55. Indicadores de Desempenho propostos para o Programa 6

INDICADORES DO PROGRAMA – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA						
Ação	**Indicador**	**Objetivo**	**Método de cálculo**	**Frequência**	**Responsável**	**Padrão de Conformidade**
Meta 25: Erradicar 100% das áreas inadequadas de disposição final de resíduos						
25.1	Percentual de áreas mapeadas	Identificar passivos	(Áreas mapeadas ÷ Áreas estimadas) × 100	Anual	AMMA	≥ 100%
25.2	Percentual de áreas encerradas	Eliminar disposição irregular	(Áreas encerradas ÷ Áreas identificadas) × 100	Anual	AMMA	≥ 100%
25.3	Nº de vistorias realizadas	Prevenir reincidência	Soma das vistorias	Trimestral	AMMA	≥ 4/ano
Meta 26: Erradicar 100% das áreas inadequadas de disposição final de RCC						
26.1	Percentual de áreas de RCC mapeadas	Diagnóstico completo	(Áreas mapeadas ÷ Áreas estimadas) × 100	Anual	AMMA	≥ 100%
26.2	Percentual de RCC destinado corretamente	Controle ambiental	RCC destinado corretamente ÷ total gerado	Anual	AMMA	≥ 90%
Meta 27: Recuperar 25% das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos						
27.1	Diagnósticos elaborados	Planejar recuperação	Nº de diagnósticos	Anual	AMMA	≥ 1
27.2	Percentual de áreas recuperadas	Cumprir meta parcial	(Área recuperada ÷ Área degradada total) × 100	Anual	AMMA	≥ 25%
Meta 28: Recuperar 50% das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos						
28.1	Percentual acumulado de áreas recuperadas	Avaliar avanço	(Área recuperada ÷ Área degradada total) × 100	Anual	AMMA	≥ 50%
28.2	Áreas monitoradas	Garantir estabilidade	Nº de áreas monitoradas	Anual	AMMA	≥ 100% das recuperadas
Meta 29: Destinar corretamente 100% do volume de resíduos de serviços de saúde (RSS)						
29.1	Percentual de unidades com PGRSS válido	Conformidade legal	(Unidades com PGRSS ÷ Total unidades) × 100	Anual	AMMA	≥ 100%
29.2	Unidades com comprovação de destinação	Rastreabilidade	Nº com manifestos/notas válidas	Anual	AMMA	≥ 100%
29.3	Nº de capacitações realizadas	Reduzir não conformidades	Soma de capacitações	Anual	AMMA	≥ 1/ano

Fonte: Elaboração própria, 2026.

O conjunto de indicadores proposto possibilita o acompanhamento contínuo e sistemático do desempenho do Programa 6, sendo compatível com a estrutura administrativa existente e com a capacidade técnica dos órgãos envolvidos. Os resultados obtidos deverão subsidiar a identificação de não conformidades, o aprimoramento dos procedimentos de controle e fiscalização, a mitigação de passivos ambientais associados à disposição inadequada de resíduos e a avaliação da eficiência das soluções adotadas para a destinação final ambientalmente adequada, ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS.

9 MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PMGIRS

O monitoramento e a avaliação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos são instrumentos essenciais para garantir que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos evoluam com qualidade, eficiência e regularidade. Esses mecanismos permitem ao município acompanhar o desempenho das ações previstas, medir o alcance das metas estabelecidas e identificar eventuais ajustes necessários na implementação dos Programas de Governo.

A adoção de procedimentos sistemáticos de avaliação fortalece a transparência da gestão pública, qualifica a tomada de decisão, atende às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e assegura que o PMGIRS permaneça atualizado, coerente com a realidade local e alinhado às necessidades da população de Deodápolis. A seguir, apresentam-se os quatro eixos que estruturam o sistema municipal de monitoramento e avaliação: metodologia de avaliação, ferramentas de gestão, indicadores de desempenho e mecanismos de aferição da satisfação dos usuários.

9.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A metodologia de avaliação adotada baseia-se na observação contínua dos resultados obtidos, por meio de indicadores de desempenho, análise de registros operacionais e elaboração de relatórios periódicos. Esse processo permite acompanhar a execução das ações previstas, verificar o cumprimento das metas e promover a revisão do plano sempre que necessário.

A avaliação considera três dimensões centrais:

(1) eficiência operacional, relativa à qualidade e regularidade dos serviços;

(2) efetividade ambiental, referente aos impactos positivos gerados pelas ações de coleta, tratamento e disposição final, e;

(3) desempenho institucional, que envolve o cumprimento de normativas, a atuação dos órgãos responsáveis e a articulação entre os setores envolvidos.

Além do acompanhamento anual, está prevista uma avaliação quadrienal, alinhada às revisões obrigatórias do PMSB e do PMGIRS, assegurando que as metas sejam compatíveis com a capacidade administrativa e financeira do município ao longo do tempo.

9.2 FERRAMENTAS DE GESTÃO

O monitoramento será apoiado por ferramentas que permitam organizar e consolidar informações operacionais, administrativas e ambientais. Entre elas destacam-se:

- registros operacionais sistemáticos, elaborados pelas secretarias e prestadores de serviços, com dados de coleta, transporte, triagem, compostagem, destinação e logística reversa;
- relatórios mensais e anuais contendo a comparação entre metas planejadas e resultados alcançados;
- sistema informatizado municipal para registro padronizado de geração, coleta seletiva, destinação final, ocorrências e indicadores estratégicos;
- integração aos sistemas nacionais (SINIR, SNIS e SINISA), garantindo compatibilidade e transparência;
- participação social, especialmente por meio do COMADE, que acompanhará e avaliará os resultados obtidos.

Essas ferramentas permitem registrar a evolução das ações, identificar falhas ou entraves e adotar medidas corretivas de modo planejado e tempestivo.

9.3 INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores de desempenho constituem o principal instrumento de acompanhamento das metas e ações do PMGIRS. Eles permitem mensurar o avanço dos Programas de Governo e avaliar se as intervenções propostas estão contribuindo para a melhoria do sistema.

Os indicadores adotados contemplam diferentes dimensões, tais como:

- **Operacional:** cobertura da coleta, eficiência da coleta seletiva, produtividade das equipes, redução de pontos de descarte irregular e destinação adequada dos resíduos;
- **Ambiental:** taxas de reciclagem, redução de resíduos enviados ao aterro, desempenho da compostagem, destinação adequada de resíduos especiais e evolução das condições ambientais associadas;
- **Institucional:** cumprimento de normativas, formalização de sistemas de logística reversa, existência de instrumentos de controle e adesão dos grandes geradores;
- **Econômica:** custo dos serviços, eficiência dos contratos, utilização de recursos e retorno da reciclagem.

9.3.1 Indicadores de Gestão (IG) e Indicadores de Qualidade e Eficiência do Serviço (QES)

Em consonância com a minuta de Norma de Referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, o presente PMGIRS adota explicitamente Indicadores de Gestão (IG) e Indicadores de Qualidade e Eficiência do Serviço (QES) para o acompanhamento do desempenho do Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU).

Os IG e QES aqui apresentados foram selecionados a partir dos indicadores já definidos nos programas, metas e ações do Plano. Eles mantêm alinhamento conceitual e funcional, conforme a ANA, devendo subsidiar o monitoramento, a avaliação de desempenho e a futura exigibilidade regulatória. A seguir no Quadro 56 são apresentados os Indicadores de Gestão (IG) propostos para o município de Deodápolis.

Quadro 56. Indicadores de Gestão (IG) propostos

Código	Descrição	Objetivo
IG01	Existência de planejamento formal	Verificar se o Município possui PMGIRS, plano operacional e regras claras para o serviço
IG02	Entidade reguladora designada	Confirmar se existe um órgão responsável por fiscalizar e regular o serviço
IG03	Controle de custos e receitas	Avaliar se o Município sabe quanto gasta e quanto arrecada com o serviço
IG04	Registro e controle de informações	Verificar se existem dados organizados sobre coleta, custos e atendimento
IG05	Atendimento ao usuário	Avaliar se o cidadão tem canal para reclamações e se elas são respondidas

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Esses indicadores mostram se o serviço **é bem planejado, fiscalizado e administrado.** A seguir no Quadro 57 são apresentados os Indicadores de Qualidade e Eficiência do Serviço (QES) propostos para o município de Deodápolis.

Quadro 57. Indicadores de Qualidade e Eficiência do Serviço (QES) propostos

Código	Descrição	Objetivo
QES01	Cobertura da coleta	Medir quantas pessoas recebem o serviço de coleta
QES02	Regularidade da coleta	Verificar se a coleta ocorre nos dias e horários previstos
QES03	Falhas ou interrupções	Avaliar se o serviço deixa de funcionar sem aviso
QES04	Reclamações dos usuários	Medir quantas reclamações a população faz sobre o serviço
QES05	Coleta seletiva	Avaliar se os recicláveis estão sendo coletados corretamente
QES06	Destinação adequada	Verificar se o lixo vai para local ambientalmente correto
QES07	Produtividade da coleta	Avaliar se os recursos (caminhões e equipes) estão sendo bem utilizados
QES08	Custo do serviço	Medir quanto custa coletar e destinar o lixo
QES09	Manejo de resíduos de saúde	Avaliar se resíduos de saúde são tratados corretamente
QES10	Controle de grandes geradores	Verificar se empresas com muito lixo são fiscalizadas
QES11	Satisfação da população	Medir se os usuários estão satisfeitos com o serviço

Fonte: Elaboração própria, 2026.

De forma prática, esses indicadores permitem verificar tanto a forma como o serviço é gerido quanto a qualidade do atendimento prestado à população. Os indicadores apresentados não criam novas obrigações imediatas, nem substituem contratos ou regulamentos. Eles servem para acompanhar, ao longo do tempo, se os serviços estão melhorando, permitindo que o município, a entidade reguladora e a população avaliem a qualidade da gestão e do atendimento.

Para os indicadores priorizados, recomenda-se a elaboração de fichas técnicas padronizadas, contendo, no mínimo, a definição do indicador, a metodologia de cálculo, as fontes de dados, a periodicidade de apuração e os responsáveis, de modo a

assegurar consistência, comparabilidade e transparência no acompanhamento do desempenho dos serviços, em alinhamento às diretrizes da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. As fichas técnicas completas encontram-se no Apêndice A deste documento.

9.3.2 Linha de Base e Metas Progressivas dos Indicadores Prioritários

Para fins de acompanhamento da evolução do desempenho dos serviços ao longo do horizonte do PMGIRS, estabelece-se, de forma orientativa, a linha de base e metas progressivas para os indicadores prioritários, conforme diretrizes da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, em especial as Normas de Referência aplicáveis aos serviços de manejo de resíduos sólidos.

A **linha de base** é o valor inicial, real e comprovado do indicador no momento de elaboração do Plano. As **metas anuais** são marcos intermediários, definidos ano a ano, que indicam quanto o indicador deve melhorar (ou se manter) em cada exercício. Inserido geralmente após Programas, Projetos e Ações no Capítulo de Monitoramento e Avaliação do PMGIRS. As metas aqui apresentadas possuem caráter indicativo e poderão ser ajustadas no âmbito regulatório (Quadro 58).

Quadro 58. Linha de base e metas progressivas dos Indicadores Prioritários

Indicador	Linha de base	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
QES01 – Cobertura da coleta	Situação atual (ano base)	Manutenção / ajuste	Ampliação gradual	Universalização
QES06 – Destinação adequada	Situação atual	Regularização	Consolidação	100% adequada
QES08 – Custo unitário	Valor atual	Estabilização	Otimização	Eficiência
IG03 – Controle financeiro	Parcial	Estruturação	Consolidação	Sistema integrado

Fonte: Elaboração própria, 2026.

A definição da linha de base e das metas progressivas visa orientar o acompanhamento do desempenho ao longo do horizonte do PMGIRS, não substituindo a definição de metas exigíveis, que deverá ocorrer por meio de instrumentos regulatórios e contratuais específicos.

9.3.3 Relatório Anual de Avaliação Operacional

Com o objetivo de assegurar o acompanhamento sistemático do desempenho dos serviços de Limpeza Urbana (SLU) e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

(SMRSU), recomenda-se a elaboração de Relatório Anual de Avaliação Operacional, em periodicidade anual, alinhado à minuta de Norma de Referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

O Relatório Anual de Avaliação Operacional deverá consolidar os resultados apurados para os Indicadores de Gestão (IG) e os Indicadores de Qualidade e Eficiência do Serviço (QES), comparando-os com a linha de base e as metas progressivas definidas no PMGIRS, de modo a subsidiar a avaliação do desempenho e a tomada de decisão. O Quadro 59 apresenta o conteúdo mínimo recomendável para o Relatório Anual de Avaliação Operacional.

Quadro 59. Conteúdo mínimo do Relatório Anual de Avaliação Operacional

Item	Conteúdo
1	Identificação do período avaliado
2	Síntese da prestação dos serviços de SLU e SMRSU
3	Resultados dos Indicadores de Gestão (IG)
4	Resultados dos Indicadores de Qualidade e Eficiência do Serviço (QES)
5	Comparação com linha de base e metas progressivas
6	Principais avanços, dificuldades e não conformidades
7	Recomendações de ajustes operacionais e de gestão
8	Encaminhamentos para o exercício seguinte

Fonte: Elaboração própria, 2026.

O relatório terá caráter técnico e informativo, não substituindo relatórios regulatórios ou contratuais exigíveis, e deverá ser utilizado como instrumento de transparência, gestão e melhoria contínua dos serviços.

9.4 INDICADORES DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

Os indicadores de satisfação do usuário têm como finalidade avaliar a percepção da população quanto à qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, contribuindo para o aperfeiçoamento da gestão municipal. Entre os principais aspectos monitorados destacam-se o percentual de satisfação com os serviços de coleta, o número de reclamações recebidas e resolvidas, o tempo médio de resposta às demandas e o grau de conhecimento da população sobre as políticas e práticas relacionadas ao manejo de resíduos sólidos.

Esses indicadores poderão ser obtidos por meio dos registros da Ouvidoria Municipal, da aplicação periódica de questionários de percepção junto à população e da consolidação das manifestações recebidas pelos canais oficiais do município. A análise integrada desses indicadores permitirá a identificação de pontos críticos, o

aprimoramento da comunicação institucional, o desenvolvimento de estratégias corretivas e o fortalecimento do engajamento da população na gestão sustentável dos resíduos sólidos.

9.4.1 Ouvidoria

A Ouvidoria Municipal desempenhará papel central no monitoramento e na avaliação da qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, atuando como canal direto de comunicação entre a população e a administração pública. As manifestações registradas, tais como sugestões, reclamações, críticas e elogios, serão analisadas periodicamente e consolidadas como indicadores de satisfação e desempenho dos serviços.

As informações sistematizadas pela Ouvidoria subsidiarão a adoção de medidas corretivas, o aprimoramento dos processos operacionais e o fortalecimento da transparência do sistema, contribuindo para a melhoria contínua da prestação dos serviços e para o atendimento das demandas da população

9.4.2 Geração e Divulgação de dados

A transparência constitui princípio fundamental para garantir a participação social e qualificar o monitoramento público da gestão dos resíduos sólidos. Para esse fim, o município disponibilizará, de forma periódica, relatórios e informações atualizadas em suas plataformas oficiais, contemplando dados relativos à geração, coleta, tratamento, destinação final e logística reversa dos resíduos sólidos.

A divulgação regular dessas informações contribuirá para o fortalecimento da governança, para o acompanhamento das ações previstas no PMGIRS e para a promoção da participação cidadã, ampliando o acesso da sociedade às informações e estimulando o controle social sobre a prestação dos serviços.

9.4.3 Controle Social e Análise para a tomada de decisão

A participação da sociedade será estimulada como parte integrante do processo de monitoramento e avaliação do PMGIRS. Audiências públicas, consultas à comunidade e a atuação contínua do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (COMADE) contribuirão para a transparência, a legitimidade e a efetividade das decisões relacionadas à gestão dos resíduos sólidos.

As contribuições oriundas desses mecanismos de controle social, associadas aos resultados do monitoramento dos indicadores de desempenho, subsidiarão a análise técnica e a tomada de decisão por parte da administração municipal, assegurando que o PMGIRS seja continuamente aperfeiçoado de acordo com as necessidades reais da população e a evolução das condições locais.

10 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E DE CONTINGÊNCIA DO SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão eficiente dos resíduos sólidos no município de Deodápolis requer um planejamento estratégico que contemple ações emergenciais e um plano de contingência. O objetivo é garantir a continuidade e a eficiência dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos, minimizando os impactos ambientais, preservando a saúde pública e prevenindo a interrupção dos serviços essenciais.

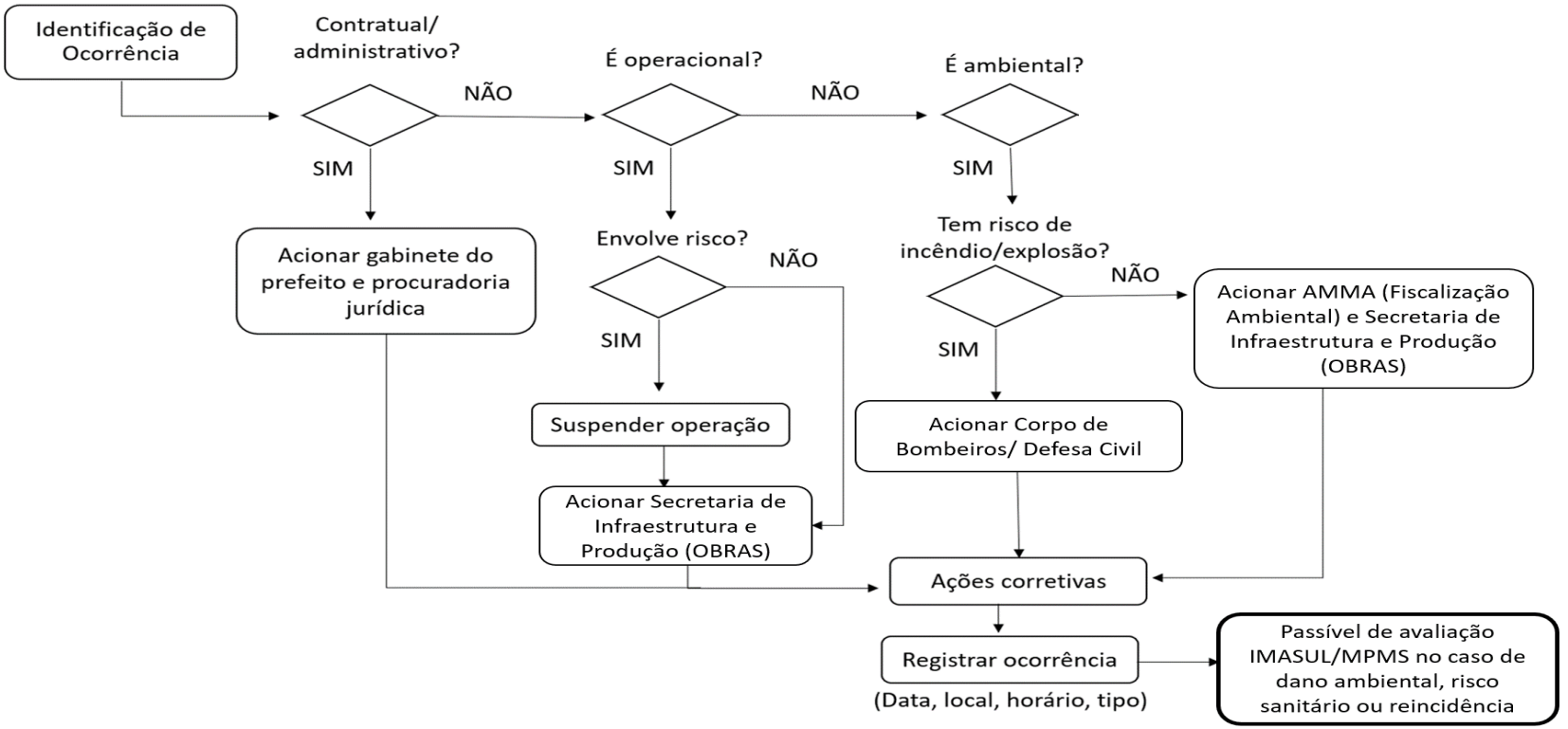
Um evento de contingência refere-se a uma situação potencial que pode ocorrer, caracterizando uma eventualidade. Já um evento de emergência representa uma condição crítica que envolve perigo iminente, podendo afetar pessoas, bens ou o meio ambiente local. Diante disso, seu enfrentamento deve ser cuidadosamente analisado e planejado, garantindo respostas rápidas e eficazes para proteger a população, os recursos materiais e o ambiente dentro da área de abrangência.

As situações emergenciais e de contingência relacionadas ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos podem ser agrupadas em quatro categorias principais:

1. Interrupção dos serviços de varrição e capina.
2. Paralisação total ou parcial da coleta de resíduos.
3. Paralisação total ou parcial do aterro sanitário.
4. Ocorrência de vazamento de chorume.

A Figura 109 apresenta um fluxograma simplificado para sistematizar as tomadas de decisão, enquanto o Quadro 110 apresenta de maneira mais sistematizada as situações e ações previstas.

Figura 109. Fluxograma para eventos como incêndios, greves e outros



Fonte: Elaboração própria, 2026

Figura 110. Situações emergenciais e de contingência

Situação	Possíveis origens	Ações imediatas e corretivas	Responsável principal	Órgãos de apoio	Forma de acionamento
Paralisação do sistema de varrição e capina	Greve geral do setor responsável; ausência de pessoal operacional.	• Informar oficialmente a população por canais institucionais (rádio, site, redes sociais); • Contratar empresa em caráter emergencial para execução do serviço; • Acionar equipe reduzida da Secretaria de Obras para atendimento dos pontos críticos e centrais.	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção (OBRAS)	Gabinete do Prefeito; Secretaria de Administração; Procuradoria Jurídica	Comunicação imediata por telefone, e-mail institucional e memorando interno.
Paralisação dos serviços de coleta convencional e dos resíduos de limpeza urbana	Greve geral; indisponibilidade de veículos ou equipamentos.	•Contratar empresa terceirizada emergencialmente; • Promover campanha emergencial de conscientização para redução da geração e descarte; • Realocar servidores e veículos de outros setores; • Realizar reparos imediatos nos equipamentos.	AMMA e Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção (OBRAS)	Defesa Civil Municipal; Comunicação Social; Secretaria de Finanças	Acionamento telefônico e protocolo via sistema interno; divulgação à população.
Paralisação total ou parcial do Aterro Sanitário	Greve da operadora; esgotamento da área; explosão, incêndio, vazamento tóxico; obstrução de vias; embargo ambiental; ruptura de taludes.	• Encaminhar provisoriamente os resíduos a aterro alternativo autorizado; • Contratar empresa terceirizada em caráter emergencial; • Evacuar a área e acionar Corpo de Bombeiros e Defesa Civil; • Notificar e articular solução com o IMASUL; • Realizar reparos e estabilização de taludes e valas.	AMMA	Corpo de Bombeiros Militar (193); IMASUL; Defesa Civil; Secretaria de Obras	Acionamento telefônico imediato, incluindo ofício eletrônico e registro da ocorrência ambiental.
Vazamento de chorume	Excesso de chuvas; falha no sistema de drenagem; ruptura estrutural.	• Conter o vazamento e remover o chorume com caminhão limpa-fossa; • Encaminhar o efluente para estação de tratamento; • Acionar IMASUL e iniciar remediação emergencial do solo; • Monitorar qualidade da água superficial e subterrânea.	AMMA; Operador do aterro	IMASUL; Corpo de Bombeiros; Defesa Civil	Acionamento imediato via telefone; registro eletrônico; comunicação ambiental formal.
Paralisação da coleta de resíduos de serviços de saúde (RSS)	Quebra ou cessação de contrato com empresa especializada; avaria nos veículos coletores.	• Contratar empresa licenciada em caráter emergencial; • Garantir o acondicionamento seguro dos RSS até normalização; • Exigir reparo imediato dos equipamentos.	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Produção (OBRAS)	Vigilância Sanitária Municipal e Estadual; IMASUL	Acionamento via ofício, e-mail institucional e comunicação direta com empresa contratada.

Fonte: Elaboração própria, 2026.

11 ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURAS, ESTUDOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA CONCRETIZAÇÃO DAS AÇÕES PRINCIPAIS PROPOSTAS

Para a elaboração das estimativas, foram consideradas alternativas técnicas definidas como ações primárias, entendidas como as mais adequadas às condições atuais, levando em conta as especificidades do município, tais como os aspectos ambientais, legais, econômicos e sociais. É importante mencionar que os custos apresentados não contemplam a operacionalização das ações e ações secundárias, pois os custos operacionais dependerão diretamente das ações primárias efetivadas, exigindo-se uma análise mais direcionada e objetiva.

O Quadro 111 apresenta a cronograma físico-financeiro do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Deodápolis. É relevante considerar uma margem de erro de 20% para mais ou para menos, relativa aos valores apresentados, considerado a variação de preços e aprimoramento das tecnologias existentes. Nesse segundo caso a variação dos custos poderá ser ainda maior, caso opte-se por soluções mais tecnológicas, como equipamentos e infraestruturas mais avançadas.

Figura 111. Cronograma físico-financeiro do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Deodápolis/MS

PROGRAMA 1 – UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA					
AÇÃO	DESCRIÇÃO DETALHADA DO INVESTIMENTO	INVESTIMENTOS POR PRAZO			
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO
		2025 a 2029	2030 a 2033	2034 a 2037	2038 a 2045
Meta 1: Atender 100% da população urbana com coleta regular de resíduos domiciliares					
1.1	Levantamento técnico em campo, consolidação e digitalização das rotas existentes, atualização cadastral georreferenciada das áreas atendidas, banco de dados e mapas temáticos.	R$ 60.000,00	—	R$ 25.000,00	R$ 25.000,00
1.2	Reestruturação logística das rotas, estudos de otimização operacional, ajustes de frequência, expansão para novos bairros e revisão periódica do traçado operacional.	R$ 80.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00	—
1.3	Elaboração e publicação de cronograma oficial da coleta, comunicação visual, divulgação institucional e atualização periódica.	R$ 20.000,00	R$ 10.000,00	—	—
1.4	Elaboração do Plano de Trabalho da coleta regular, Plano de Emergência e Contingência e Manual de Prestação de Serviços conforme diretrizes da AGEMS.	R$ 45.000,00	R$ 15.000,00	—	—
Meta 2: Manter e aprimorar continuamente os serviços de limpeza urbana					
2.1	Implantação de sistema de monitoramento operacional (planilhas gerenciais, software simples de controle, indicadores, relatórios periódicos e auditorias internas).	R$ 45.000,00	R$ 20.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00
2.2	Capacitação técnica periódica das equipes (segurança do trabalho, eficiência operacional, manutenção preventiva, boas práticas).	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00
2.3	Implantação de indicadores de desempenho (regularidade, cobertura, satisfação), pesquisas de percepção e relatórios anuais.	R$ 30.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00
Meta 3: Estabelecer normas municipais para acondicionamento de resíduos					
3.1	Elaboração e tramitação de normativo municipal, audiências públicas, minuta legal e regulamentação específica para pequenos e grandes geradores.	R$ 35.000,00	R$ 10.000,00	—	—
3.2	Produção de cartilhas, campanhas educativas, oficinas presenciais e orientações digitais aos geradores.	R$ 30.000,00	R$ 20.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00
3.3	Estruturação da fiscalização: deslocamentos, vistorias, notificações, sistema de registro e relatórios de conformidade.	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00
Meta 4: Implantar e manter lixeiras públicas e contêineres					

4.1	Mapeamento técnico de pontos estratégicos (praças, áreas públicas, vias de grande circulação) com georreferenciamento.	R$ 25.000,00	—	—	—
4.2	Aquisição e instalação gradual de lixeiras e contêineres metálicos/plásticos, bases de fixação e sinalização.	R$ 150.000,00	R$ 120.000,00	R$ 80.000,00	R$ 60.000,00
4.3	Manutenção, reposição, limpeza periódica e substituição de equipamentos danificados.	R$ 40.000,00	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00
Meta 5: Promover melhorias estruturais na UTR					
5.1	Diagnóstico técnico-operacional completo da UTR (estrutura, fluxos, conformidade ambiental e sanitária).	R$ 50.000,00	—	—	—
5.2	Adequações estruturais: melhorias físicas, reorganização de fluxos, equipamentos, segurança e adequação ambiental.	R$ 200.000,00	R$ 100.000,00	—	—
5.3	Implantação de procedimentos operacionais padronizados e controle de entrada/saída de resíduos.	R$ 35.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00
Meta 6: Atender 100% das áreas verdes com poda, capina e varrição					
6.1	Estruturação e manutenção de cronograma documentado de poda e capina, com registros e relatórios periódicos.	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00
6.2	Destinação ambientalmente adequada dos resíduos de poda (transporte, triagem e encaminhamento).	R$ 40.000,00	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00
	TOTAL DE INVESTIMENTOS DO PROGRAMA 1	**R$ 990.000,00**	**R$ 550.000,00**	**R$ 390.000,00**	**R$330.000,00**
PROGRAMA 2 – RECICLAGEM E REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
AÇÃO	**DESCRIÇÃO DETALHADA DO INVESTIMENTO**	**INVESTIMENTOS POR PRAZO**			
		IMEDIATO	**CURTO**	**MÉDIO**	**LONGO**
		2025 a 2029	2030 a 2033	2034 a 2037	2038 a 2045
Meta 8: 50% da população rural com coleta seletiva					
8.1	Implantação de coleta seletiva em distritos e comunidades piloto, com PEVs estratégicos e logística simplificada.	R$ 120.000,00	R$ 50.000,00	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00
Meta 9: 100% da população rural com coleta seletiva					
9.1	Ampliação dos sistemas simplificados rurais: instalação de novos PEVs, coleta programada e integração com a UTR.	—	R$ 150.000,00	R$ 80.000,00	R$ 50.000,00
Meta 10: Reduzir em 10% o volume de RCC enviado à disposição final					
10.1	Estruturação de área simplificada para triagem e reaproveitamento de RCC, com caçambas específicas e sinalização.	R$ 150.000,00	R$ 60.000,00	R$ 40.000,00	R$ 30.000,00
Meta 11: Reduzir em 5% adicional o volume de RCC destinado à disposição final					

11.1	Intensificação da fiscalização e exigência de planos de gerenciamento, incluindo sistema de controle e monitoramento.	—	R$ 50.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00
Meta 12: Reduzir em 10% o volume de RSU enviados ao aterro					
12.1	Campanhas de redução na fonte e incentivo à separação de recicláveis e orgânicos.	R$ 70.000,00	R$ 50.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00
Meta 13: Reduzir em 5% adicional o volume de RSU destinados ao aterro					
13.1	Avaliação e implantação gradual de soluções para valorização da fração orgânica (compostagem simplificada).	—	R$ 120.000,00	R$ 80.000,00	R$ 50.000,00
	TOTAL DE INVESTIMENTOS DO PROGRAMA 2	**R$ 340.000,00**	**R$ 480.000,00**	**R$ 310.000,00**	**R$ 40.000,00**
PROGRAMA 3 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
AÇÃO	**DESCRIÇÃO DETALHADA DO INVESTIMENTO**	**INVESTIMENTOS POR PRAZO**			
		IMEDIATO	**CURTO**	**MÉDIO**	**LONGO**
		2025 a 2029	2030 a 2033	2034 a 2037	2038 a 2045
Meta 14: Desenvolver campanhas periódicas de conscientização					
14.1	Elaboração e execução de campanhas anuais (rádio local, redes sociais, escolas, eventos públicos, material gráfico simplificado).	R$ 80.000,00	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00
14.2	Produção e distribuição de cartilhas, folders digitais, banners e conteúdos educativos permanentes.	R$ 60.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00
Meta 15: Implantar programas contínuos de educação ambiental comunitária					
15.1	Capacitação de agentes comunitários, professores e servidores como multiplicadores ambientais.	R$ 50.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00
15.2	Parcerias com escolas, cooperativas e associações para integração permanente das ações educativas.	R$ 40.000,00	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00
Meta 16: Implantar programas contínuos de educação ambiental comunitária					
16.1	Execução de ações porta a porta nos bairros atendidos pela coleta seletiva, com equipes treinadas e material educativo simplificado.	R$ 70.000,00	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00
	TOTAL DE INVESTIMENTOS DO PROGRAMA 3	**R$ 190.000,00**	**R$ 130.000,00**	**R$ 130.000,00**	**R$130.000,00**
PROGRAMA 4 – COOPERATIVA DE CATADORES					
AÇÃO	**DESCRIÇÃO DETALHADA DO INVESTIMENTO**	**INVESTIMENTOS POR PRAZO**			
		IMEDIATO	**CURTO**	**MÉDIO**	**LONGO**
		2025 a 2029	2030 a 2033	2034 a 2037	2038 a 2045
Meta 17: Apoiar a criação, formalização e fortalecimento da cooperativa					

17.1	Assessoria jurídica e administrativa para formalização (estatuto, CNPJ, regimento interno e organização básica).	R$ 40.000,00	R$ 15.000,00	—	—
17.2	Adequação ou organização de espaço físico já existente (melhorias simples: iluminação, piso, divisórias e organização operacional).	R$ 150.000,00	R$ 50.000,00	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00
Meta 18: Ampliar a participação dos catadores nas etapas de triagem e comercialização					
18.1	Integração formal da cooperativa ao sistema municipal de coleta seletiva, com definição de fluxos operacionais.	R$ 35.000,00	R$ 15.000,00	—	—
18.2	Aquisição de equipamentos básicos: prensa hidráulica de pequeno porte, balança, mesas de triagem e EPIs.	R$ 200.000,00	R$ 60.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00
18.3	Estruturação de canais de comercialização direta e apoio logístico.	—	R$ 60.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00
Meta 19: Promover capacitação técnica, gerencial e operacional					
19.1	Capacitações técnicas periódicas (segurança do trabalho, triagem, operação de prensa e gestão básica).	R$ 60.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00
19.2	Ações de valorização social e integração às campanhas municipais.	—	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00
	TOTAL DE INVESTIMENTOS DO PROGRAMA 4	**R$ 485.000,00**	**R$ 270.000,00**	**R$ 180.000,00**	**R$180.000,00**
PROGRAMA 5 – TECNOLOGIAS APLICADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS					
AÇÃO	**DESCRIÇÃO DETALHADA DO INVESTIMENTO**	**INVESTIMENTOS POR PRAZO**			
		IMEDIATO	**CURTO**	**MÉDIO**	**LONGO**
		2025 a 2029	2030 a 2033	2034 a 2037	2038 a 2045
Meta 20: Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos agrossilvopastoris					
20.1	Implantação de cadastro municipal digital simplificado, levantamento em campo, banco de dados estruturado e integração com fiscalização ambiental.	R$ 70.000,00	R$ 25.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00
Meta 21: Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos de serviços de transporte (RST)					
21.1	Levantamento e cadastro georreferenciado de oficinas, transportadoras e empresas geradoras de resíduos perigosos.	R$ 70.000,00	R$ 25.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00
Meta 21: Cadastrar 100% das empresas geradoras de resíduos de serviços de transporte (RST)					
22.1	Cadastro municipal de geradores e transportadores de resíduos industriais, com sistema de registro e controle de destinação.	—	R$ 80.000,00	R$ 30.000,00	R$ 20.000,00
Meta 22: Cadastrar 100% das empresas geradoras e coletoras de resíduos industriais					
22.1	Cadastro municipal de geradores e transportadores de resíduos industriais, com sistema de registro e controle de destinação.	—	R$ 80.000,00	R$ 30.000,00	R$ 20.000,00
Meta 23:Cadastrar 100% dos estabelecimentos de recebimento de recicláveis, pneus e sucata					

23.1	Cadastro georreferenciado de estabelecimentos de comercialização de recicláveis e materiais sujeitos à logística reversa.	—	R$ 70.000,00	R$ 30.000,00	R$ 20.000,00
Meta 24: Implantar sistemas informatizados de registro, monitoramento e controle					
24.1	Implantação de sistema informatizado simplificado (software de gestão ou planilha estruturada com controle de fluxo de resíduos).	R$ 120.000,00	R$ 40.000,00	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00
24.2	Padronização de formulários digitais e banco de dados para geração de relatórios técnicos e fiscalização.	R$ 60.000,00	R$ 20.000,00	R$ 20.000,00	R$ 20.000,00
24.3	Capacitação de servidores para operação e manutenção do sistema.	R$ 40.000,00	R$ 20.000,00	R$ 20.000,00	R$ 20.000,00
	TOTAL DE INVESTIMENTOS DO PROGRAMA 5	**R$ 360.000,00**	**R$ 360.000,00**	**R$ 190.000,00**	**R$ 160.000,00**
PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA					
AÇÃO	**DESCRIÇÃO DETALHADA DO INVESTIMENTO**	**INVESTIMENTOS POR PRAZO**			
		IMEDIATO	**CURTO**	**MÉDIO**	**LONGO**
		2025 a 2029	2030 a 2033	2034 a 2037	2038 a 2045
Meta 25: Erradicar 100% das áreas inadequadas de disposição final de resíduos					
25.1	Levantamento georreferenciado de lixões, bota-foras e pontos viciosos, com classificação de risco ambiental.	R$ 90.000,00	R$ 20.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00
25.2	Encerramento físico das áreas identificadas (isolamento, cercamento simples, sinalização e controle de acesso).	R$ 200.000,00	R$ 80.000,00	R$ 40.000,00	R$ 30.000,00
25.3	Intensificação da fiscalização com vistorias periódicas e aplicação de sanções administrativas.	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00
Meta 26: Erradicar 100% das áreas inadequadas de disposição de RCC					
26.1	Identificação técnica e mapeamento de áreas de descarte irregular de RCC.	R$ 70.000,00	R$ 20.000,00	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00
26.2	Implantação de controle para descarte de RCC e definição de locais autorizados.	—	R$ 90.000,00	R$ 40.000,00	R$ 30.000,00
26.3	Fiscalização em obras públicas e privadas com integração ao licenciamento municipal.	—	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00
Meta 27:Recuperar 25% das áreas por disposição inadequada de resíduos					
27.1	Diagnóstico ambiental simplificado das áreas prioritárias (solo, risco à saúde, necessidade de revegetação).	R$ 80.000,00	R$ 20.000,00	—	—
27.2	Recuperação inicial das áreas com remoção de resíduos remanescentes e recomposição vegetal básica.	—	R$ 150.000,00	R$ 60.000,00	R$ 40.000,00
Meta 28:Recuperar 50% das áreas por disposição inadequada de resíduos					
28.1	Ampliação das ações de recuperação ambiental e estabilização definitiva das áreas.	—	R$ 100.000,00	R$ 120.000,00	R$ 60.000,00
28.2	Monitoramento técnico periódico e prevenção de novas ocupações irregulares.	—	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00

Meta 29:Destinar corretamente 100% do volume dos resíduos de serviços de saúde (RSS)					
29.1	Fiscalização da implementação e atualização dos PGRSS nas unidades de saúde.	—	R$ 60.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00
29.2	Monitoramento documental da destinação final dos RSS (manifestações, notas fiscais, contratos).	—	R$ 50.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00
29.3	Capacitação de gestores e trabalhadores da saúde quanto ao manejo de RSS.	—	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00
TOTAL DE INVESTIMENTOS DO PROGRAMA 6		**R$ 500.000,00**	**R$ 680.000,00**	**R$ 440.000,00**	**R$ 400.000,00**
INVESTIMENTO TOTAL GERAL POR PRAZO		**R$ 3.045.000,00**	**R$ 2.750.000,00**	**R$ 1.780.000,00**	**R$ 1.530.000,00**

Fonte: Elaboração própria, 2026.

O orçamento total estimado para a execução do PMGIRS de Deodápolis é de **R$ 9.105.000,00**, distribuído ao longo de quatro períodos de planejamento, conforme demonstrado no quadro a seguir.

Quadro 60. Distribuição do orçamento destinado ao eixo de Resíduos Sólidos em Deodápolis por períodos

	INVESTIMENTOS POR PRAZO			
	Imediato (2026 a 2029)	**Curto (2030 a 2033)**	**Médio (2034 a 2037)**	**Longo (2038 a 2045)**
Investimento Total por Prazo (R$)	**3.045.000,00**	**2.750.000,00**	**1.780.000,00**	**1.530.000,00**
Média anual de investimentos Prazo (R$)	1.015.000,00	916.666,67	593.333,33	218.571,43

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Observa-se que os maiores investimentos se concentram nos períodos imediato e de curto prazo, refletindo a necessidade de estruturação inicial do sistema municipal de gestão de resíduos sólidos, com foco na universalização dos serviços, implantação da coleta seletiva, fortalecimento institucional e erradicação de passivos ambientais. Essa estratégia é tecnicamente adequada para municípios de pequeno porte, pois prioriza a consolidação das bases operacionais e regulatórias nos primeiros anos de vigência do Plano.

No caso de Deodápolis, destaca-se que o maior volume de recursos está associado ao Programa 1 – Universalização dos Serviços de Limpeza Pública, que contempla a organização operacional da coleta regular, implantação de sistemas de monitoramento, melhorias na UTR e qualificação contínua dos serviços. Tal priorização é coerente com a necessidade de assegurar cobertura integral, regularidade e qualidade operacional como fundamento para os demais avanços previstos no Plano.

O Programa 2 – Reciclagem e Redução da Geração de Resíduos Sólidos assumem papel estratégico na transição para um modelo mais sustentável, especialmente pela implantação gradual da coleta seletiva urbana e rural, estruturação de pontos de entrega voluntária e incentivo à valorização de materiais recicláveis. Esse conjunto de ações contribui diretamente para a redução do volume destinado ao aterro e para o aumento da eficiência ambiental do sistema.

Na sequência, os Programas 3, 4 e 5 fortalecem os pilares de educação ambiental, inclusão socioprodutiva dos catadores e modernização tecnológica da

gestão, promovendo integração entre controle social, rastreabilidade dos fluxos de resíduos e capacitação institucional. Já o Programa 6 – Disposição Final Ambientalmente Adequada concentra investimentos voltados à erradicação de áreas de disposição irregular, recuperação ambiental e garantia da destinação correta de resíduos especiais, assegurando conformidade com a legislação ambiental e sanitária.

De forma global, o investimento projetado representa aproximadamente R$ 33,00 por habitante ao ano, valor compatível com a realidade fiscal de municípios de porte semelhante e tecnicamente adequado para a modernização progressiva do sistema. Assim, o PMGIRS de Deodápolis estabelece bases sólidas para o fortalecimento da gestão municipal de resíduos sólidos, promovendo sustentabilidade ambiental, eficiência operacional, responsabilidade social e segurança jurídica ao longo do horizonte de planejamento.

11.1 Fontes de Financiamento

Este item visa demonstrar a viabilidade financeira da execução dos programas, projetos e ações previstos no PMSB do município de Deodápolis/MS, identificando e caracterizando as principais fontes de financiamento reembolsáveis e não reembolsáveis disponíveis. O detalhamento das condições de acesso, agentes financiadores e estratégias de captação objetiva subsidiar a tomada de decisão e garantir a efetiva implementação das metas do plano no horizonte temporal de 20 anos.

A inclusão de fontes de financiamento reembolsáveis e não reembolsáveis em Planos de Gestão Integrada de Resíduos (PGIR) e Planos de Saneamento Básico (PSB) é essencial para garantir a viabilidade financeira e a sustentabilidade desses projetos em âmbito municipal.

Esses planos demandam investimentos significativos para implementação e manutenção das infraestruturas necessárias, como coleta e tratamento de resíduos, estações de tratamento de água e esgoto, além de ações educativas e operacionais. Ao indicar as fontes de financiamento, sejam elas reembolsáveis e não reembolsáveis, os municípios conseguem planejar de forma mais assertiva, alocando recursos adequados para cada etapa do projeto, o que aumenta a probabilidade de sucesso das ações propostas.

A indicação clara dessas fontes nos planos assegura transparência e credibilidade junto aos órgãos financiadores e à população. Além disso, facilita o acesso

a recursos, pois demonstra que o município possui planejamento sólido e capacidade de gestão financeira, critérios muitas vezes exigidos pelos financiadores. Essa prática contribui para a atração de investimentos e fortalece a capacidade do município de alcançar as metas estabelecidas nos planos, promovendo melhorias significativas na qualidade de vida da população e garantindo a sustentabilidade ambiental e financeira das ações a longo prazo.

11.1.1 Fontes Financiamento Não reembolsáveis

As fontes não reembolsáveis, como fundos governamentais, programas federais, estaduais ou municipais, e recursos de organizações internacionais, são cruciais para custear despesas iniciais e investimentos em infraestrutura, que muitas vezes não podem ser cobertos com receitas próprias do município.

Esses recursos não precisam ser devolvidos, o que reduz a pressão financeira sobre o município e permite a realização de ações essenciais, como a construção de estações de tratamento ou a implementação de programas educativos. Essa modalidade de financiamento é especialmente importante para municípios com orçamento limitado, garantindo a execução das políticas públicas sem comprometer as finanças locais.

a) Fontes Federais

Para um município como Deodápolis, as principais fontes de financiamento não reembolsáveis para a gestão integrada dos resíduos sólidos são essenciais para garantir a implementação e manutenção de sistemas eficientes e sustentáveis. A gestão integrada abrange a coleta, transporte, tratamento, destinação final e ações educativas sobre resíduos sólidos. Entre as fontes federais, destacam-se os convênios e transferências voluntárias da União, operacionalizados por meio do Transferegov.br, que permitem a captação de recursos não reembolsáveis para construção de unidades de triagem, aquisição de equipamentos e execução de programas municipais de resíduos sólidos.

O município também pode se beneficiar de emendas parlamentares individuais ou de bancada, na modalidade de transferências especiais, que permitem o repasse direto de valores sem necessidade de convênio, desde que destinados a investimentos em infraestrutura ambiental. O Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), gerido pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), publica editais periódicos

voltados ao fortalecimento da gestão de resíduos, com foco em cooperativas e coleta seletiva.

Outros mecanismos relevantes incluem o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima), que financia projetos de mitigação de emissões de gases de efeito estufa em aterros e iniciativas de compostagem; a Lei Federal nº 14.260/2021 (Lei de Incentivo à Reciclagem), que permite captação via incentivos fiscais para projetos de reciclagem; e o Fundo Socioambiental do BNDES, que apoia projetos de desenvolvimento sustentável e gestão ambiental.

b) Fontes Estaduais

No âmbito estadual, destaca-se o ICMS Ecológico, instrumento de incentivo fiscal que repassa aos municípios parcela adicional da receita do ICMS conforme critérios ambientais, entre eles a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, a existência de plano municipal vigente e o encerramento do lixão.

Os recursos provenientes desse mecanismo podem ser aplicados diretamente na estruturação e operação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos. A Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEMADESC), em conjunto com o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), também lança editais de fomento e cooperação técnica, com recursos oriundos do Fundo Estadual de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (PROCLIMA), voltados à sustentabilidade ambiental e à mitigação de impactos de resíduos.

Esses mecanismos não reembolsáveis representam oportunidades estratégicas para municípios de pequeno porte estruturarem sistemas de gestão integrada de resíduos com apoio técnico e financeiro do Estado.

c) Fontes Municipais

Em nível local, o município pode instituir o Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA), regulamentado por lei específica, para destinar receitas de multas ambientais, compensações e doações a ações de interesse ambiental, inclusive aquelas voltadas à gestão de resíduos sólidos. Outra alternativa é a alocação de recursos orçamentários próprios, por meio de dotações específicas no Plano Plurianual (PPA) e na Lei Orçamentária Anual (LOA), garantindo a continuidade de programas municipais e a contrapartida exigida em convênios e editais.

Por fim, a arrecadação da Taxa ou Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos, prevista no Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020), constitui importante fonte municipal de sustentabilidade econômica dos serviços e de complementação de investimentos.

11.1.2 Fontes de Financiamento Reembolsáveis

As fontes reembolsáveis, como empréstimos com juros reduzidos oferecidos por bancos de desenvolvimento, linhas de crédito específicas para saneamento ou financiamento por meio de parcerias público-privadas (PPP), possibilitam a realização de investimentos de maior escala com pagamentos diluídos ao longo do tempo.

Esses recursos são fundamentais para projetos que requerem maior aporte financeiro, como a ampliação das redes de água e esgoto ou a modernização das unidades de tratamento de resíduos. Embora envolvam obrigações financeiras, esses financiamentos permitem que o município avance em sua infraestrutura sem comprometer excessivamente o orçamento anual.

Para viabilizar investimentos em infraestrutura e operação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (unidades de triagem, transbordo, aterros sanitários/encerramento de lixões, coleta mecanizada, compostagem, frota e educação ambiental), o município pode acessar linhas de crédito reembolsáveis de bancos públicos, fundos constitucionais e organismos multilaterais, diretamente ou por meio de agentes financeiros. A seguir são apresentadas as principais opções e usos típicos.

a) Fontes Federais

No âmbito federal, destacam-se os programas e linhas de crédito disponibilizados pela Caixa Econômica Federal e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que oferecem condições específicas para entes públicos. A Caixa, por meio do Programa FINISA (Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento), concede crédito direto a municípios para execução de obras e aquisição de bens e equipamentos voltados ao saneamento básico e à gestão de resíduos sólidos urbanos, com prazos estendidos e juros compatíveis à capacidade fiscal municipal.

O Programa Saneamento para Todos, operado com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), também constitui um importante instrumento de apoio reembolsável, destinado à elaboração de projetos e à execução de

empreendimentos voltados à ampliação e melhoria dos sistemas de manejo de resíduos.

O BNDES, por sua vez, oferece diferentes modalidades de financiamento, tanto diretas quanto indiretas, voltadas ao desenvolvimento urbano sustentável, à eficiência operacional e à mitigação de impactos ambientais, incluindo a parcela reembolsável do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima), que pode ser aplicada em projetos de compostagem, captação e aproveitamento energético do biogás e redução de emissões de metano em aterros.

Ainda no contexto federal, o município pode acessar o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO), administrado pelo Banco do Brasil e pela Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO), que oferece crédito com taxas reduzidas e prazos alongados para projetos de infraestrutura pública, contemplando a implantação, modernização e operação de sistemas de destinação final e de coleta de resíduos sólidos.

b) Fontes Estaduais

Em nível estadual, embora as linhas de crédito sejam predominantemente federais, o Governo do Estado de Mato Grosso do Sul atua de forma integrada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEMADESC), ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) e à Agência Estadual de Regulação (AGEMS) para apoiar a estruturação técnica e financeira de projetos regionais de resíduos sólidos, inclusive em arranjos de consórcios públicos intermunicipais.

Nesses casos, o Estado pode oferecer suporte institucional, técnico e, eventualmente, contragarantias em operações de crédito que visem à implantação de aterros sanitários consorciados, unidades de transbordo e centrais de triagem regionais, conforme previsto nas diretrizes de regionalização do saneamento básico.

c) Fontes Municipais

No âmbito municipal, Deodápolis poderá contratar operações de crédito diretamente junto a agentes financeiros habilitados, observando as limitações impostas pela Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal) e as condições de endividamento definidas pela Secretaria do Tesouro Nacional.

O município poderá destinar receitas de caráter contínuo, como a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos, a recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente ou de outras fontes próprias, como garantias de contrapartida para melhorar as condições de financiamento e viabilizar a execução de projetos.

Alternativamente, pode-se adotar modelagens contratuais de Parcerias Público-Privadas (PPP), nas quais o parceiro privado realiza a captação do crédito reembolsável e executa os investimentos, sendo remunerado com base em metas de desempenho e indicadores de eficiência, reduzindo o impacto do endividamento direto sobre o ente público.

De forma geral, o acesso a fontes reembolsáveis exige planejamento técnico e institucional sólido, com projetos executivos compatíveis às normas ambientais e urbanísticas, licenciamento ambiental prévio, demonstração de sustentabilidade econômico-financeira do sistema e comprovação de capacidade de pagamento.

A existência de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos atualizado e aprovado é um pré-requisito essencial para a obtenção de qualquer tipo de financiamento, servindo como instrumento norteador para garantir a coerência dos investimentos com as metas de universalização, sustentabilidade e eficiência dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

11.1.3 Análise da Capacidade Municipal

O município de Deodápolis deverá avaliar sua capacidade de endividamento conforme a Lei de Responsabilidade Fiscal (LC nº 101/2000), instituir ou fortalecer o Fundo Municipal de Saneamento Básico, e garantir a inserção das ações previstas no Plano Plurianual (PPA), na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e na Lei Orçamentária Anual (LOA). Para viabilizar os investimentos previstos no PMSB de Deodápolis, recomenda-se:

- Estabelecer parcerias com instituições de ensino e consórcios públicos.
- Participar de acordos intermunicipais para soluções compartilhadas.
- Promover capacitação técnica da equipe municipal.
- Adotar mecanismos de regulação tarifária e recuperação de custos.

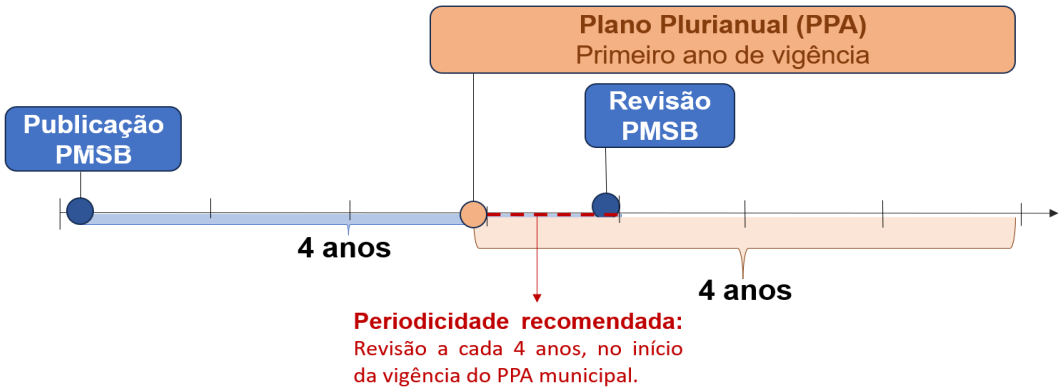
12 PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMSB

A revisão periódica do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) constitui exigência legal e técnica, prevista no art. 19, § 4º, da Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020, bem como nas orientações metodológicas da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). No contexto municipal, a atualização do PMSB deve ocorrer em periodicidade compatível com o ciclo de planejamento orçamentário, em especial com o Plano Plurianual (PPA), de forma a assegurar a integração entre as metas e programas do saneamento básico e os instrumentos de gestão fiscal e administrativa.

Considerando que o PPA do Município de Deodápolis/MS possui vigência quadrienal, estabelece-se que a revisão do PMSB seja realizada a cada quatro anos, preferencialmente no primeiro ano de vigência de cada novo PPA. Essa medida garante a adequação das ações, investimentos e metas do plano às projeções orçamentárias e diretrizes estratégicas da gestão municipal, possibilitando maior coerência entre o planejamento setorial e as políticas públicas integradas.

A revisão quadrienal possibilita ainda a atualização do diagnóstico situacional, contemplando alterações nas condições socioeconômicas, demográficas, ambientais e institucionais, além de incorporar inovações tecnológicas e novas normativas aplicáveis ao setor. A Figura 112 apresenta em forma de linha do tempo (cronograma esquemático) a periodicidade recomendada para a revisão e atualização do PMSB do município de Deodápolis.

Figura 112. Cronograma esquemático da recomendação para revisão do PMSB



O processo de revisão deverá contar com ampla participação social e controle público, assegurando a transparência das decisões e a legitimidade das prioridades estabelecidas, conforme preconiza o Marco Legal do Saneamento Básico e o Termo de Referência da FUNASA. Ressalta-se que a cada quatro anos o processo deve se repetir, em decorrência da necessidade de um processo cíclico de manutenção das condições do saneamento básico municipal.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Deodápolis/MS representa um instrumento fundamental para a implementação de uma gestão eficiente, sustentável e alinhada às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). Seu desenvolvimento baseou-se em um diagnóstico detalhado da situação atual do município, considerando aspectos técnicos, sociais, ambientais e econômicos que influenciam o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos e rurais.

A partir desse levantamento, foram propostas ações e estratégias que visam minimizar os impactos ambientais, promover a inclusão social, incentivar a educação ambiental e garantir a destinação final adequada dos resíduos, conforme preconizado pela legislação vigente. Destacam-se as diretrizes voltadas para a coleta seletiva, reciclagem, logística reversa e disposição ambientalmente correta, bem como a importância da participação da população e dos diferentes setores da sociedade no sucesso da implementação do plano.

O PMGIRS também enfatiza a necessidade de um monitoramento contínuo das ações propostas, estabelecendo indicadores de desempenho para avaliar a eficácia dos programas e possibilitar ajustes sempre que necessário. A criação de mecanismos para a sustentabilidade financeira das ações planejadas também se faz essencial, garantindo que a gestão dos resíduos sólidos no município ocorra de maneira eficiente e perene.

Dessa forma, este plano não se trata de um documento estático, mas de um instrumento dinâmico, que deverá ser periodicamente revisado e aprimorado à medida que novas demandas, desafios e oportunidades surgirem. O comprometimento do poder público, da iniciativa privada e da sociedade será determinante para alcançar os objetivos estabelecidos, assegurando que Deodápolis avance em direção a um modelo

sustentável de gestão de resíduos sólidos, promovendo qualidade de vida para a população e preservação ambiental para as futuras gerações.

14 REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR 10004:2004 — Resíduos sólidos – Classificação.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR 12235:2021 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ABNT **–** ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12808:2018 – Resíduos de serviços de saúde – Gerenciamento – Terminologia.** Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12810:2018 – Resíduos de serviços de saúde – Gerenciamento – Procedimentos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR 12980:1993 – Coleta, acondicionamento e transporte de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.** Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13698:2011 – Coletor-compactador de resíduos sólidos – Requisitos e métodos de ensaio.** Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14725:2011 — Resíduos da construção civil e resíduos volumosos — Áreas de transbordo e triagem — Diretrizes para projeto, implantação e operação.** Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR 14727:2011 — Resíduos da construção civil — Diretrizes para projeto, implantação e operação de áreas de reciclagem. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.**

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR 15112:2004 – Resíduos de serviços de saúde – Sistema de tratamento térmico por incineração – Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15275:2021 – Resíduos sólidos – Coletor-transportador – Requisitos de segurança. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.**

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013.** São Paulo: ABRELPE, 2013.

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais; ISWA. *International Solid Waste Association*. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023**. São Paulo: ABRELPE, 2023.

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. ***Atlas das Águas do Brasil.*** Brasília: ANA, 2021.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 dez. 2004.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Dispõe sobre os requisitos de Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 mar. 2018.

ASSOMASUL – Associação dos Municípios de Mato Grosso do Sul. **Perfil dos Municípios de Mato Grosso do Sul: Deodápolis.** Campo Grande: ASSOMASUL, 2016.

BANCO MUNDIAL. ***What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050.*** Washington, DC: World Bank, 2018.

BATEZELLI, A**. Arcabouço tectono-estratigráfico e evolução geológica da Bacia Bauru (Cretáceo Superior, Brasil).** Revista Brasileira de Geociências, v. 40 n. 2, p. 265–285, 2010.

BRASIL**. Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.** Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 5 maio 2000

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 1988.

BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). **Norma CNEN-NN 3.01 – Diretrizes básicas de proteção radiológica.** Rio de Janeiro: CNEN, 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jul. 2002.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008.** Estabelece limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias e critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 nov. 2008.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 1º out. 2009

BRASIL. **Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002**. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 2002.

BRASIL. **Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002.** Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 2002.

BRASIL**. Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020.** Regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, complementando o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, com vistas à implementação do sistema de logística reversa para produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 31, p. 3-6, 13 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 jun. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria

o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 247, p. 3-7, 23 dez. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020**. Regulamenta a logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico. ***Diário Oficial da União***, Brasília, DF, 13 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020.** Regulamenta o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos, descartados pelos consumidores. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 8 jun. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm. Acesso em: 16 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde e a organização e funcionamento dos serviços correspondentes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 set. 1990.

BRASIL**. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 fev. 1998.

BRASIL**. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm. Acesso em 16 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jul. 2000.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 2001.

BRASIL. **Lei n.º 11.428, de 22 de dezembro de 2006.** Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2006.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 2007.

BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.** Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e estabelece seus instrumentos. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 30 dez. 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/L12187.htm . Acesso em: 28 nov. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938/1981, 9.393/1996 e 11.428/2006; revoga as Leis nºs 4.771/1965 e 7.754/1989 e a Medida Provisória nº 2.166-67/2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 maio 2012.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera as Leis nº 9.984/2000, 10.768/2003, 11.107/2005 e 11.445/2007. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023.** Dispõe sobre a gestão de resíduos e embalagens, incluindo agrotóxicos, produtos de controle ambiental e correlatos; atualiza e ajusta o marco regulatório setorial. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 28 dez. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14785.htm. Acesso em: 16 out. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Acordo Setorial para a Logística Reversa de Embalagens em Geral, firmado em 2020.** Estabelece responsabilidades, metas e mecanismos de implementação da logística reversa para embalagens de uso doméstico, em cumprimento ao art. 33 da PNRS. Brasília, DF: MMA, 2020.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente** (MMA)**. Portaria nº 280, de 29 de junho de 2020**. Institui o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR Nacional). *Diário **Oficial da União***, Brasília, DF, 1º jul. 2020.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente (MMA).** ***Mapeamento da Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros.*** Projeto PROBIO – Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira. Brasília: MMA, 2007.

CARLI, M. A. F. **A Colônia Agrícola Municipal de Dourados: colonização e povoamento (1946-1956).** Tese (Doutorado em História), Faculdade de Ciências. 2005.

CARVALHAIS, R. M et al**. Deslizamento de encostas devido a ocupações irregulares.** *Brazilian Journal of Development*, v. 5, n. 7, p. 9765–9772, 2019.

CLIMATEMPO**. Confira as médias climáticas de Deodápolis ao longo do ano.** Disponível em: https://www.climatempo.com.br/climatologia/1120/deodapolis-ms. Acesso em: 16 out. 2025.

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. **Consulta Estabelecimento – Identificação.** 2025. Disponível em: https://cnes.datasus.gov.br/. Acesso em: 09 mai. 2025.

COIADO, D.G. S. **A dinâmica territorial em terras do agronegócio (Deodápolis e Glória de Dourados no MS): desafios e possibilidades para a agricultura familiar.** Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados – MS. 2024.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Mapa Hidrogeológico do Estado de Mato Grosso do Sul.** Brasília: CPRM, 2019.

CNUC – Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Disponível em: http://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/areas-protegidas/plataforma-cnuc-1. Acesso em 16 out. 2025.

DEODÁPOLIS. Prefeitura Municipal de Deodápolis. **História de Deodápolis.** 2018. Disponível em: https://www.deodapolis.ms.gov.br/institucional/sobre. Acesso em 10 out. 2025.

DEODÁPOLIS. **Lei Complementar nº 001, de 27 de janeiro de 2017.** Atualiza e dispõe sobre a estrutura administrativa do município de Deodápolis. Diário Oficial do Município, Deodápolis, 27 jan. 2017.

DEODÁPOLIS. **Lei Municipal nº 710, de 05 de setembro de 2019.** Dispõe sobre normas e procedimentos da administração pública municipal e dá outras providências. Deodápolis, MS, 5 set. 2019.

DEODÁPOLIS. **Lei Complementar nº 009, de 09 de janeiro de 2024.** Altera dispositivos da legislação municipal vigente e estabelece normas complementares à organização da administração pública. Deodápolis, MS, 09 jan. 2024.

DEODÁPOLIS. **Lei Municipal nº 662, de 07 de dezembro de 2017.** Institui normas para procedimentos administrativos e de gestão pública e dá outras providências. Deodápolis, MS, 07 dez. 2017.

DEODÁPOLIS. **Lei Municipal nº 669, de 22 de dezembro de 2017.** Institui a Taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Resíduos Sólidos (TRS) no Município de Deodápolis e dá outras providências. Deodápolis, MS, 22 dez. 2017.

DEODÁPOLIS**. Lei Municipal nº 710, de 26 de junho de 2019**. Cria a Agência Municipal de Meio Ambiente (AMMA), autarquia da Administração Indireta, vinculada ao Gabinete do Prefeito, e dá outras providências. *Diário Oficial do Município*, Deodápolis, 26 jun. 2019.

DEODÁPOLIS. **Lei Municipal nº 733, de 15 de dezembro de 2020.** Estabelece normas e diretrizes para a administração pública municipal e dá outras providências. Deodápolis, MS, 15 dez. 2020.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Súmula da 10. Reunião Técnica de Levantamento de Solos. Rio de Janeiro, 1979. 83p.

EPE/MS – Escritório de Planejamento Estratégico de Mato Grosso do Sul. **Relatório Técnico de Zoneamento e Caracterização Territorial.** Campo Grande: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, 2020.

FORTALEZA, L. F. S.; FIGUEIREDO, C. R. S. **TOPONÍMIA URBANA DE DEODÁPOLIS E GLÓRIA DE DOURADOS–MS: conexão entre língua, cultura e história.** ANAIS DO SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE: INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA, v. 3, n. 3, p. 216-236, 2019.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. G. (Eds.) ***The Atlantic Forest of South America: Biodiversity Status, Threats, and Outlook.*** Washington, D.C.: Island Press, Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, 2003.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Base Hidrográfica do Brasil – Escala 1:250.000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2021

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010.** Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/. Acesso em 10 out. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2022**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/22827-censo-demografico-2022.html. Acesso em: 10 out. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados: Deodápolis.** 2024. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ms/deodapolis.html. Acesso em: 10 out. 2025

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama: Deodápolis (MS).** 2025. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/deodapolis/panorama. Acesso em: 10 out. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Pecuária Municipal – PPM. **Efetivo dos rebanhos (cabeças).** 2024. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2024. Acesso em: 10 out. 2025.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo escolar 2024.** Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar. Acesso em: 10 out. 2024.

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde**. Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.** Brasília: FUNASA, 2018. Disponível em: https://www.funasa.gov.br. Acesso em: 08 mai. 2025.

ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade. **Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: Guia para elaboração e implementação pelos municípios**. São Paulo: ICLEI, 2012.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**. Mapa com todas as Unidades de Conservação federais.** Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/unidades-de-conservacao. Acesso em: 16 out. 2025.

IMASUL – Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. **PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IVINHEMA – VERSÃO FINAL.**

Campo Grande, 2015. Disponível em: https://www.imasul.ms.gov.br/comite-de-bacia-hidrografica-ivinhema/. Aceso em: 10 out. 2025.

IMASUL – Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul.** SEMADESC, Campo Grande, 2023.

LACERDA FILHO, J. V. et al. **Geologia e recursos minerais do estado de Mato Grosso do Sul: texto explicativo do mapa geológico e de recursos minerais do Estado de Mato Grosso do Sul – escala 1:1.000.000.** Campo Grande: CPRM – Serviço Geológico do Brasil; SEPROTUR/MS; EGRHP/MS, 2006. Disponível em: https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/10217. Acesso em: 10 out. 2025.

LASTORIA, G.; et al. **Caracterização dos sistemas aquíferos do Estado de Mato Grosso do Sul.** Campo Grande: SANESUL/UFMS, 2006.

LIMA, P. A.; GUERRA, A. J. T. **Degradação do solo em municípios do sul do estado de Mato Grosso do Sul decorrente da implantação da colônia agrícola nacional de Dourados–CAND.** Anuário do Instituto de Geociências, v. 42, n. 1, p. 402-412, 2019.

MAPBIOMAS. **Uso e Cobertura (Coleção 10 – 1985 a 2024)**. 2025. Disponível: https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/. Acesso em: 03 dez. 2025.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia; Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. **Plano estadual de recursos hídricos de Mato Grosso do Sul (PERH-MS)**. Campo Grande, MS: Editora UEMS, 2010. 194 p.

MATO GROSSO. **Lei nº 2.907, de 6 de janeiro de 1969**. Cria o distrito de Deodápolis no município de Glória de Dourados. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, 6 jan. 1969.

MATO GROSSO**. Lei nº 3.690, de 13 de maio de 1976.** Cria o Município de Deodápolis e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, 13 maio 1976.

MATO GROSSO DO SUL. **Constituição do Estado de Mato Grosso do Sul**, promulgada em 5 de outubro de 1989. Campo Grande, MS: Assembleia Legislativa, 1989. Disponível em: https://www.al.ms.gov.br/.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto nº 4.706, de 10 de agosto de 1988**. Subdivide o território do Estado em regiões, para fins de instalação de órgãos da administração pública estadual, e dá outras providências. Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 10 ago. 1988. Acesso em 10 out. 2025.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 1.293, de 21 de novembro de 1992.** Institui o Código Sanitário do Estado de Mato Grosso do Sul e dá outras providências. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 23 nov. 1992.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 1.807, de 18 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre a obrigatoriedade de incineração dos resíduos provenientes de serviços de saúde no Estado. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 19 dez. 1997.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.080, de 13 de janeiro de 2000.** Estabelece normas e procedimentos sobre a geração, acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos no Estado. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 14 jan. 2000.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.222, de 14 de dezembro de 2001.** Define critérios para destinação final de pilhas, baterias e embalagens plásticas no Estado. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 17 dez. 2001.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.263, de 19 de junho de 2001.** Regula a prestação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos, cria o Conselho Estadual de Saneamento e dá outras providências. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 20 jun. 2001.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.661, de 11 de julho de 2003.** Institui a Política Estadual de Reciclagem de Materiais e dá outras providências. Diário Oficial: Campo Grande, MS, 14 jul. 2003.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.919, de 27 de dezembro de 2004. Institui o Programa de Aproveitamento de Carcaças de Pneus no Estado.** Diário Oficial: Campo Grande, MS, 28 dez. 2004.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.951, de 17 de março de 2004.** Dispõe sobre a produção, comercialização, armazenamento e destinação final de agrotóxicos e seus resíduos. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 18 mar. 2004.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 3.178, de 21 de dezembro de 2006.** Estabelece diretrizes de segurança para aterros sanitários, barragens e depósitos de resíduos tóxicos. Diário Oficial: Campo Grande, MS, 22 dez. 2006.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 3.185, de 28 de dezembro de 2006.** Dispõe sobre a destinação adequada de pilhas, baterias e lâmpadas usadas, responsabilizando fabricantes e comerciantes. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 29 dez. 2006.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 3.366, de 26 de janeiro de 2007.** Regula o uso de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 29 jan. 2007.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 3.367, de 26 de janeiro de 2007.** Proíbe a instalação e funcionamento de incineradores de resíduos domésticos e industriais no Estado. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 29 jan. 2007.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 3.623, de 3 de setembro de 2008.** Institui o Programa de Coleta Seletiva Solidária no âmbito da administração pública estadual. Diário Oficial: Campo Grande, MS, 4 set. 2008.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 3.679, de 11 de março de 2009.** Dispõe sobre a responsabilidade de empresas de venda e instalação de vidros automotivos pela destinação adequada dos resíduos gerados. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 12 mar. 2009.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 3.970, de 24 de junho de 2010.** Estabelece normas para o gerenciamento e destinação final de resíduos tecnológicos. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 25 jun. 2010.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 4.719, de 20 de julho de 2015.** Define penalidades para descarte inadequado de resíduos em vias públicas. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 21 jul. 2015.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto nº 9.888, de 10 de outubro de 2000. Dispõe sobre a implantação da coleta seletiva nos órgãos da administração pública estadual.** Diário Oficial: Campo Grande, MS, 11 out. 2000.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto nº 12.059, de 29 de março de 2006.** Regulamenta a Lei nº 2.951/2004, que trata do uso de agrotóxicos e seus resíduos. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 30 mar. 2006.

MATO GROSSO DO SUL. **Resolução SEMADE nº 33, de 28 de dezembro de 2016.** Estabelece critérios para análise e aprovação de Sistemas de Logística Reversa no Estado. Diário Oficial*:* Campo Grande, MS, 29 dez. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. Conselho Estadual de Controle Ambiental – CECA. **Deliberação CECA nº 36, de 10 de dezembro de 2012.** Regulamenta o

enquadramento de corpos d'água e padrões de lançamento de efluentes no Estado. Diário Oficial: Campo Grande, MS, 11 dez. 2012.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.257, de 9 de julho de 2001.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental no Estado e estabelece prazos, categorias e modalidades. Diário Oficial: Campo Grande, MS, 10 jul. 2001

MATO GROSSO DO SUL. **Resolução SEMAC nº 08, de 21 de julho de 2011.** Dispõe sobre procedimentos de licenciamento ambiental integrado de unidades de manejo de resíduos sólidos urbanos. Diário Oficial: Campo Grande, MS, 22 jul. 2011.

MATO GROSSO DO SUL. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul (PERH/MS).** Editora UEMS, Campo. Grande, MS, 2010. Disponível em: https://www.imasul.ms.gov.br/plano-estadual-de-recursos-hidricos-perh-ms/. Acesso em: 10 out. 2025.

MATO GROSSO DO SUL. **Resolução SEMAC nº 10, de 23 de maio de 2014.** Atualiza os procedimentos de licenciamento ambiental para empreendimentos de resíduos sólidos. Diário Oficial: Campo Grande, MS, 26 maio 2014

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 4.303, de 30 de novembro de 2012.** Institui o Programa Estadual de Parceria Público-Privada – PROPPP-MS. Diário Oficial: Campo Grande, MS, 3 dez. 2012.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto nº 14.023, de 3 de julho de 2014.** Estabelece critérios para o rateio do ICMS Ecológico no Estado de Mato Grosso do Sul. Diário Oficial: Campo Grande, MS, 4 jul. 2014.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. RAIS - **Relação Anual de Informações Sociais. 2024. Painel de Informações da RAIS. Divulgação Parcial Ano-Base 2024. Disponível em:** https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/rais/rais-2024**. Acesso em: 10 out. 2025.**

QEDU. Dados educacionais de Deodápolis/MS. **Censo Escolar: dados de 2019 e 2024.** 2025.

RBMA – RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. ***Relatório Anual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – 2016***. São Paulo: RBMA, 2016.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Desenvolvimento Econômico Territorial – Mato Grosso do Sul – Deodápolis – Centro Sul. **Mapa de Oportunidades do Município de Deodápolis**. Disponível

em: https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/MS/Anexos/Mapa%20Oportunidades/Livreto_DEOD%C3%81POLIS.pdf. Acesso em: 15 set. 2025.

SEMAC – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul (PERH-MS).** Campo Grande: SEMAC, 2010.

SEPLAN, Atlas Multirreferencial. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral. **Fundação IBGE,** 1990.

SiBCS – Sistema de Classificação de Solos do Brasil. **EMBRAPA – SOLOS.** Disponível em: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. - Portal Embrapa. Acesso em: 15 out. 2025.

SINISA – Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico**. Dados de resíduos sólidos do município de Deodápolis (MS), ano base 2023 (publicado 2024).** Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa.

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Série histórica – Resíduos Sólidos 2022.** Brasília: MDR, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis. Acesso em: 28 nov. 2025.

SOUSA, A. M. **Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: UFMS, 2019.

SUS – Sistema Único de Saúde. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/campanhas-da-saude/2025. Acesso em: 03 dez. 2025.

ZAVATTINI, J. A. **Dinâmica climática no Mato Grosso do Sul**. Geografia, Rio Claro, v. 17, n. 2, p. 65–91, out. 1992.

APÊNDICE A – Fichas Técnicas dos Indicadores de Monitoramento do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

As fichas técnicas apresentadas neste apêndice estabelecem os parâmetros metodológicos para o monitoramento e avaliação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município. A padronização desses indicadores permite acompanhar a evolução do desempenho institucional, operacional e financeiro do sistema ao longo da vigência do plano, subsidiando processos de tomada de decisão e garantindo maior transparência na gestão pública.

FICHA TÉCNICA – IG01 (Existência de Planejamento Formal)	
Item	**Descrição**
Código	IG01
Dimensão	Gestão institucional
Objetivo	Verificar se o município possui instrumentos formais de planejamento e gestão do serviço de resíduos sólidos
Definição	Avalia a existência de planos, regulamentos ou normas que orientem a prestação do serviço
Método de avaliação	Verificação documental
Escala	0 = inexistente; 1 = existente, porém incompleto/desatualizado; 2 = existente e atualizado
Fonte de dados	PMGIRS, legislação municipal
Periodicidade	Anual
Responsável	Secretaria responsável pela limpeza urbana

FICHA TÉCNICA – IG02 (Entidade reguladora designada)	
Item	**Descrição**
Código	IG02
Dimensão	Governança
Objetivo	Confirmar se existe órgão responsável pela regulação e fiscalização do serviço
Definição	Verifica a existência de entidade reguladora formalmente designada
Método	Análise da legislação municipal ou contrato de concessão
Unidade	Existência ou inexistência
Fonte de dados	Lei municipal / contratos
Periodicidade	Anual
Responsável	Prefeitura municipal

FICHA TÉCNICA – IG03 (Controle de Custos e Receitas)	
Item	**Descrição**
Código	IG03
Dimensão	Gestão financeira
Objetivo	Avaliar se o município possui controle dos custos e receitas do serviço
Definição	Existência de registros contábeis específicos do serviço
Método	Análise dos relatórios financeiros
Unidade	Sim / Não
Fonte	Secretaria de Finanças
Periodicidade	Anual
Responsável	Secretaria de Finanças

FICHA TÉCNICA – IG04 (Registro e Controle de Informações)	
Item	**Descrição**
Código	IG04
Dimensão	Gestão da informação
Objetivo	Verificar a existência de banco de dados ou sistema de controle operacional
Definição	Avalia o nível de organização das informações do serviço
Método	Verificação de registros operacionais
Unidade	Qualitativa
Fonte	Relatórios operacionais
Periodicidade	Semestral
Responsável	Secretaria responsável

FICHA TÉCNICA – IG05 (Atendimento ao usuário)	
Item	**Descrição**
Código	IG05
Dimensão	Controle social
Objetivo	Avaliar se existem canais de atendimento ao usuário
Definição	Existência de canais para registro de reclamações e sugestões
Método	Verificação da ouvidoria ou canal de atendimento
Unidade	Qualitativa
Fonte	Ouvidoria municipal
Periodicidade	Anual
Responsável	Ouvidoria municipal

FICHA TÉCNICA – QES01 (Cobertura da coleta)	
Item	**Descrição**
Código	QES01
Objetivo	Medir a proporção da população atendida pela coleta
Fórmula	População atendida / população total × 100
Unidade	%
Fonte	IBGE / prefeitura
Periodicidade	Anual
Responsável	Secretaria de Obras ou Serviços Urbanos

FICHA TÉCNICA – QES02 (Regularidade da coleta)	
Item	**Descrição**
Código	QES02
Objetivo	Avaliar se a coleta ocorre conforme cronograma
Fórmula	Nº de coletas realizadas / Nº de coletas programadas
Unidade	%
Fonte	Relatórios operacionais
Periodicidade	Mensal
Responsável	Prestador do serviço

FICHA TÉCNICA – QES03 (Falhas ou interrupções dos serviços)	
Item	**Descrição**
Código	QES03
Objetivo	Identificar interrupções do serviço
Método	Número de ocorrências registradas
Unidade	Ocorrências
Fonte	Registros operacionais
Periodicidade	Mensal
Responsável	Prestador do serviço

FICHA TÉCNICA – QES04 (Reclamações dos usuários)	
Item	**Descrição**
Código	QES04
Objetivo	Monitorar reclamações da população
Método	Quantidade de reclamações registradas
Unidade	Número
Fonte	Ouvidoria municipal
Periodicidade	Mensal
Responsável	Ouvidoria

FICHA TÉCNICA – QES05 (Coleta seletiva)	
Item	**Descrição**
Código	QES05
Objetivo	Avaliar abrangência da coleta seletiva
Fórmula	População atendida pela coleta seletiva / população total × 100
Unidade	%
Fonte	Prefeitura / cooperativas
Periodicidade	Anual
Responsável	Secretaria de Meio Ambiente

FICHA TÉCNICA – QES06 (Destinação adequada)	
Item	**Descrição**
Código	QES06
Objetivo	Verificar se os resíduos são destinados corretamente
Fórmula	Resíduos destinados adequadamente / resíduos coletados × 100
Unidade	%
Fonte	Relatórios do aterro
Periodicidade	Mensal
Responsável	Operador do aterro

FICHA TÉCNICA – QES07 (Produtividade da coleta)	
Item	**Descrição**
Código	QES07
Objetivo	Avaliar eficiência operacional
Fórmula	Toneladas coletadas / nº de veículos ou equipes
Unidade	t/equipe
Fonte	Relatórios operacionais
Periodicidade	Mensal
Responsável	Prestador do serviço

FICHA TÉCNICA – QES08 (Custo do Serviço)	
Item	**Descrição**
Código	QES08
Objetivo	Avaliar custo médio do serviço
Fórmula	Custo total anual / população atendida
Unidade	R$/hab./ano
Fonte	Secretaria de Finanças
Periodicidade	Anual
Responsável	Secretaria de Finanças

FICHA TÉCNICA – QES09 (Manejo dos resíduos da saúde)	
Item	**Descrição**
Código	QES09
Objetivo	Avaliar manejo adequado dos resíduos de saúde
Método	Verificação de conformidade com normas sanitárias
Unidade	Conformidade
Fonte	Secretaria de Saúde
Periodicidade	Anual
Responsável	Vigilância Sanitária

FICHA TÉCNICA – QES10 (Controle de grandes geradores)	
Item	**Descrição**
Código	QES10
Objetivo	Avaliar fiscalização de grandes geradores
Fórmula	Nº de estabelecimentos fiscalizados / nº estimado de geradores
Unidade	%
Fonte	Secretaria de Meio Ambiente
Periodicidade	Anual
Responsável	Fiscalização ambiental

FICHA TÉCNICA – QES11 (Satisfação da população)	
Item	**Descrição**
Código	QES11
Objetivo	Medir a percepção da população sobre o serviço
Método	Pesquisa de satisfação
Unidade	Índice de satisfação (%)
Fonte	Pesquisa com usuários
Periodicidade	Bienal
Responsável	Prefeitura municipal

As fichas técnicas apresentadas neste apêndice estabelecem os parâmetros metodológicos para o monitoramento e avaliação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município. A padronização desses indicadores permite acompanhar a evolução do desempenho institucional, operacional e financeiro do sistema ao longo da vigência do plano, subsidiando processos de tomada de decisão e garantindo maior transparência na gestão pública.