



DECRETO MUNICIPAL N.º 033/2014 DE 01 DE JULHO DE 2014

"Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico – Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Glória de Dourados".

ARCENO ATHAS JUNIOR, PREFEITO MUNICIPAL DE GLÓRIA DE DOURADOS, ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, no uso de suas atribuições legais e,

CONSIDERANDO o que dispõe a Lei Federal n. 11.445/07, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e determina ao titular dos serviços a formulação de política pública de saneamento básico;

CONSIDERANDO que o art. 19, da Lei Federal n. 11.445/07 prevê que o Plano de Saneamento Básico poderá ser específico para cada serviço;

CONSIDERANDO que, conforme disposto no art. 11, inciso I, da Lei Federal n. 11.445/07, a existência de plano de saneamento básico é condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico;

CONSIDERANDO que, conforme dispõe o art. 3º, inciso IV, da Lei Federal n. 11.445/07, a garantia de informações à sociedade e a participação nos processos de formulação da política dos serviços de saneamento;

DECRETA:

Art. 1º. Fica aprovado e instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico - Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Glória de Dourados, anexo único deste Decreto, que, a partir do diagnóstico da atual situação dos serviços públicos de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, estabelece as diretrizes, os objetivos, as metas e as ações a serem adotadas pelo Município para a melhoria da eficiência na prestação dos serviços e para a sua universalização.

Art. 2º. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE GLÓRIA DE DOURADOS, 01 de Julho de 2014.

ARCENO ATHAS JUNIOR
PREFEITO MUNICIPAL

Publicado em	02/07/14
No jornal	Diário MS
Edição n.º	5369
	Janina

Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) Glória de Dourados - MS

Módulo Resíduos Sólidos - Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS)

O Plano Municipal de Saneamento Básico deve ser elaborado de forma a atender ao conteúdo mínimo das Leis Federais 11.445/2007 e 12.305/2010 e contemplar os conjuntos de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. O presente documento foi elaborado visando o atendimento de uma demanda específica do município, e contempla o conteúdo mínimo para o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS.

Elaboração:



Apoio:



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PREFEITURA MUNICIPAL DE GLÓRIA DE DOURADOS



Resumo

Módulo Resíduos Sólidos - Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS)

O Plano Municipal de Saneamento Básico deve ser elaborado de forma a atender ao conteúdo mínimo das Leis Federais 11.445/2007 e 12.305/2010 e contemplar os conjuntos de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. O presente documento foi elaborado visando o atendimento de uma demanda específica do município, e contempla o conteúdo mínimo para o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS.

Sobre a Optimale

A Optimale Engenharia e Soluções Tecnológicas é uma empresa de base tecnológica que nasceu da experiência adquirida de seus fundadores em grupos de pesquisa nacionais (EESC/USP; ICMC/USP, Rede LENHS) e internacionais (Cemagref Bordeaux), os quais atuam na resolução de problemas ambientais através das tecnologias computacionais e de informação.

Sumário

1.	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no município.....	6
1.1.	Classificação dos resíduos sólidos	6
1.2.	Caracterização do município	10
1.3.	Administração municipal dos resíduos sólidos	13
1.4.	Aspectos legais	14
1.5.	Equipamentos utilizados na gestão dos resíduos sólidos.....	15
1.6.	Resíduos domiciliares e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço	15
1.7.	Resíduos de limpeza urbana e Resíduos da Construção Civil (RCC)	18
1.8.	Resíduos do serviço de saúde (RSS)	20
1.9.	Resíduos Recicláveis	22
1.10.	Áreas de disposição final de resíduos sólidos	22
2.	Análise das possibilidades de gestão consorciada dos resíduos sólidos.....	24
2.1.	Consórcios públicos	25
2.2.	Formas de prestação de serviços	28
2.3.	Implantação do sistema de gestão consorciada	30
2.4.	Caracterização e análise do sistema de gestão consorciada existente.	33
3.	Relatório do estudo de prospecção.....	36
3.1.	Prospecção da gestão de resíduos sólidos em Glória de Dourados	36
3.2.	Prospecção da gestão consorciada dos resíduos sólidos	42
4.	Diretrizes, metas e programas para gestão dos resíduos sólidos em Glória de Dourados	45
4.1.	Diretrizes e estratégias.....	45
4.2.	Metas e indicadores de desempenho.....	50
4.3.	Programas, projetos e ações imediatas	54
4.4.	Estrutura gerencial para gestão dos resíduos.....	57
5.	Procedimentos operacionais e especificações mínimas.....	57
5.1.	Diferenciação dos geradores de resíduos.....	57
5.2.	Coleta urbana convencional	59
5.3.	Resíduos do serviço de saúde	60
5.4.	Resíduos sólidos industriais	61
5.5.	Orientações para coleta seletiva	61
5.6.	Custos para prestação dos serviços e formas de cobrança	65
5.7.	Orientações técnicas para recuperação da área do lixão.....	66
6.	Plano de ações para implementação e operacionalização do PGIRS de Glória de Dourados	67
6.1.	Responsabilidades sobre a implementação do PGIRS.....	67
6.2.	Coleta seletiva	69
6.3.	Logística reversa	69
6.4.	Mecanismos para valorização dos resíduos sólidos.....	70

6.5. Consolidação de uma Lei Municipal sobre resíduos.....	71
6.6. Revisões do PGIRS	71

Lista de Figuras

Figura 1: Localização geográfica do município de Glória de Dourados.	10
Figura 2: Representação dos municípios vizinhos de Glória de Dourados.	11
Figura 3: Forma de disposição dos resíduos residenciais.	16
Figura 4: Setores de coleta de resíduos em Glória de Dourados.	17
Figura 5: Equipe de coleta em plena atividade.	17
Figura 6: Disposição final dos resíduos coletados no lixão.	18
Figura 7: Caçamba de coleta de entulhos.	19
Figura 8: Coleta de resíduos da limpeza urbana e RCC.	19
Figura 9: Depósito de RSS do Hospital Maternidade Nossa Senhora da Glória.	20
Figura 10: Veículo utilizado pela empresa terceirizada para transporte dos RSS.	21
Figura 11: Equipamentos utilizados para incineração de RSS.	21
Figura 12: Entrada do lixão municipal.	23
Figura 13: Resíduos dispostos no interior do lixão, com destaque para a presença de animais domésticos na área.	23
Figura 14: Distribuição dos consórcios públicos brasileiros por região.	25
Figura 15: Fluxograma da gestão de resíduos sólidos (adaptado do Manual de Orientação do MMA).	32
Figura 16: Localização do aterro sanitário consorciado em relação à área urbana de Glória de Dourados.	34
Figura 17: Localização do aterro sanitário consorciado, com destaque para sua área de influência.	35
Figura 18: Evolução do Produto Interno Bruto (PIB) de Glória de Dourados entre 1999 e 2011.	37
Figura 19: Previsão da evolução do PIB de Glória de Dourados para diferentes equações.	38
Figura 20: Evolução do PIB de Glória de Dourados segundo a regressão polinomial.	38
Figura 21: Evolução populacional de Glória de Dourados em projeção polinomial.	40
Figura 22: Projeção populacional para o consórcio proposto.	43
Figura 23: Exemplo de LEV utilizado no Município de Campo Grande/ MS.	63
Figura 24: Exemplo de panfleto utilizado em Campo Grande/ MS.	64

Lista de Tabelas

Tabela 1: Classificação dos resíduos sólidos de acordo com Lei Federal 12.305/2010.	7
Tabela 2: Classificação dos Resíduos de Construção Civil de acordo com a Resolução CONAMA 307/2002.....	7
Tabela 3: Classificação dos Resíduos do Serviço de Saúde conforme Resolução CONAMA 358/2005.....	8
Tabela 4: Relação de equipamentos utilizados na limpeza urbana.....	15
Tabela 5: Valor de comércio de materiais recicláveis em Glória de Dourados.	22
Tabela 6: Identificação dos catadores atuantes no lixão de Glória de Dourados.	24
Tabela 7: Comparação entre administração dos resíduos via concessão e consórcio público.	28
Tabela 8: Convênios vigentes com órgãos do Governo Federal.	33
Tabela 9: Histórico do PIB de Glória de Dourados entre 1999 e 2011.....	37
Tabela 10: Previsão de crescimento do PIB até 2034.	39
Tabela 11: População de Glória de Dourados conforme IBGE.	39
Tabela 12: Projeção populacional de Glória de Dourados.	40
Tabela 13: Previsão da produção de resíduos para o horizonte de projeto.	41
Tabela 14: Projeção populacional para o consórcio intermunicipal.....	43
Tabela 15: Produção anual estimada de resíduos sólidos para o consórcio.	44
Tabela 16: Metas e indicadores de desempenho.	51
Tabela 17: Responsabilidade pela gestão de cada classe de resíduos.	58

1. Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no município

O diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos nos municípios é um dos itens definidos pela Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS, Lei Federal 12.305/2010, como conteúdo mínimo dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS, conforme apresentado a seguir:

*“Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:
I – diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
[...].”*

Além dessas informações foi também identificada a forma de trabalho da administração pública municipal em relação aos resíduos sólidos, a verificação da presença de catadores na área de disposição final, a existência de comerciantes de materiais recicláveis no município, entre outras informações.

1.1. Classificação dos resíduos sólidos

A PNRS define os resíduos sólidos como:

“qualquer material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível”.

A referida Lei classifica os resíduos sólidos levando em consideração sua origem e periculosidade conforme apresentado resumidamente na Tabela 1.

TABELA 1: CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE ACORDO COM LEI FEDERAL 12.305/2010.

ORIGEM	Resíduos sólidos urbanos	Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas. Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
	Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	Os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, dos serviços públicos de saneamento básico, de serviços de saúde, construção civil e serviços de transporte.
	Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	Os gerados nessas atividades excetuados os resíduos sólidos urbanos.
	Resíduos industriais	Os gerados nos processos produtivos e instalações industriais.
	Resíduos de serviços de saúde	Os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.
	Resíduos da construção civil	Os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil incluída os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.
	Resíduos agrossilvopastoris	Os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.
	Resíduos de serviços de transportes	Os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.
	Resíduos de mineração	Os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
	PERICULOSIDADE	Resíduos perigosos
Resíduos não perigosos		Aqueles não enquadrados no item anterior (perigosos).

Além da classificação dada pela legislação federal existem normas que subdividem os resíduos em classes mais específicas, como a Resolução CONAMA 307/2002, que separa os resíduos da construção civil (RCC) em 04 classes menores (Tabela 2), de acordo com sua composição, e a Resolução CONAMA 358/2005, que separa os resíduos de serviço de saúde (RSS) em cinco grupos (Tabela 3), de acordo com seu potencial de contaminação, características físicas, químicas, biológicas, etc.

TABELA 2: CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO CONAMA 307/2002.

CLASSE	CARACTERÍSTICAS
A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.

B	Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.
D	Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

TABELA 3: CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE CONFORME RESOLUÇÃO CONAMA 358/2005.

GRUPOS		CARACTERÍSTICAS
A	A1	<p>1. Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;</p> <p>2. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;</p> <p>3. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;</p> <p>4. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.</p>
	A2	<p>1. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.</p>
	A3	<p>1. Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.</p>
	A4	<p>1. Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;</p> <p>2. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;</p> <p>3. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com prions;</p>

	<p>4. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;</p> <p>5. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;</p> <p>6. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica;</p> <p>7. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações; e</p> <p>8. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.</p>
A5	<p>1. Órgãos, tecidos, fluídos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.</p>
B	<p>Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.</p> <p>a) produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;</p> <p>b) resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;</p> <p>c) efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);</p> <p>d) efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;</p> <p>e) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR-10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).</p>
C	<p>Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.</p> <p>a) enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.</p>
D	<p>Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.</p> <p>a) papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;</p> <p>b) sobras de alimentos e do preparo de alimentos;</p> <p>c) resto alimentar de refeitório;</p> <p>d) resíduos provenientes das áreas administrativas;</p> <p>e) resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e</p> <p>f) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.</p>
E	<p>Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas;</p>

lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

1.2. Caracterização do município

1.2.1. Localização

O município de Glória de Dourados está situado no sul da região Centro-Oeste do Brasil, no sudoeste do Estado de Mato Grosso do Sul, Microrregião de Iguatemi, apresentado na Figura 1. Localiza-se a uma latitude $22^{\circ}25'03''$ sul e a uma longitude $54^{\circ}13'57''$ oeste. Sua sede está distante aproximadamente 267 Km da capital estadual Campo Grande, e 1.251 Km da capital federal Brasília.

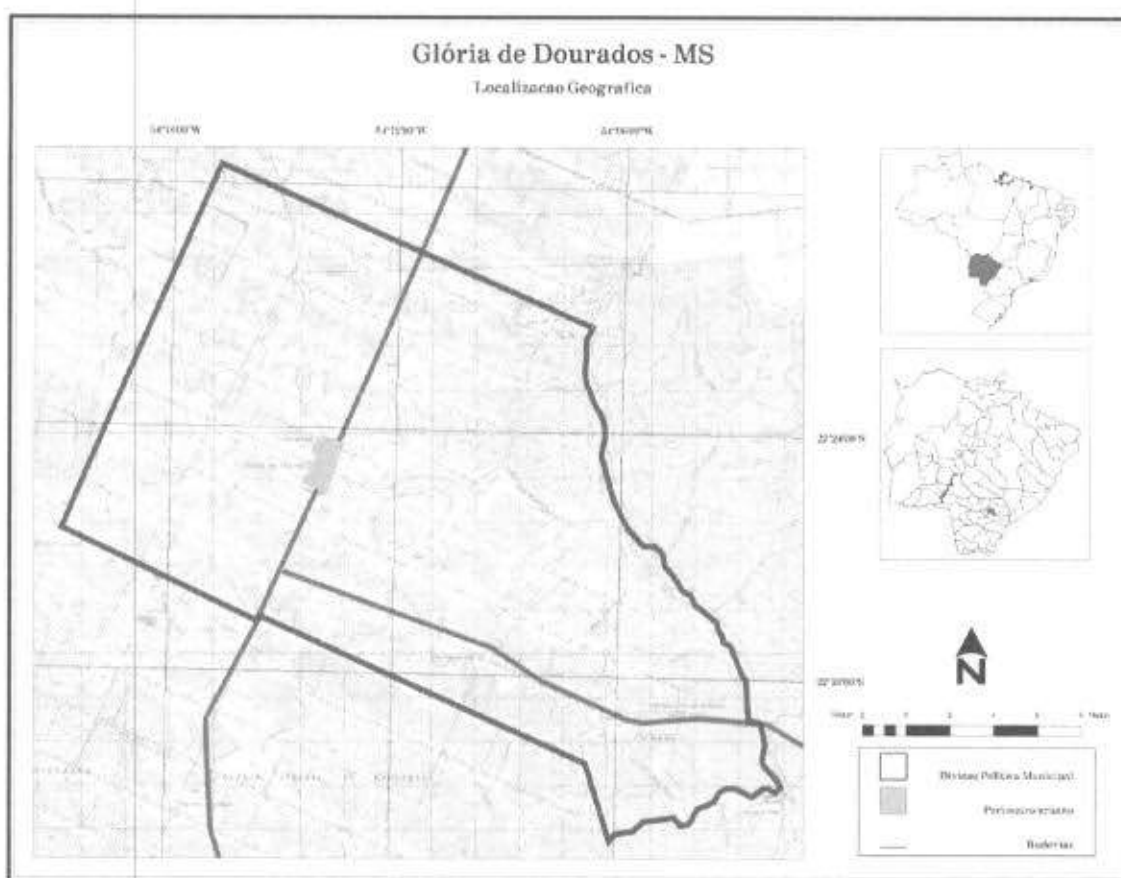


FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE GLÓRIA DE DOURADOS.

Glória de Dourados está a uma altitude média de 400m do nível do mar e possui área de aproximadamente 491,758 Km², dos quais 2,07 Km² compõem a região urbana. Tem como limítrofes os municípios de: Ivinhema, Deodápolis, Fátima do Sul, Vicentina e Jateí, conforme Figura 2.



FIGURA 2: REPRESENTAÇÃO DOS MUNICÍPIOS VIZINHOS DE GLÓRIA DE DOURADOS.

Atualmente o município possui, de acordo com estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE 2013, aproximadamente 10.025 habitantes, com densidade demográfica em torno de 20,19 hab/Km².

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Glória de Dourados era de 0,721 em 2010. O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,7 e 0,799). Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,175), seguida por Longevidade e por Renda.

A renda per capita média de Glória de Dourados cresceu 145,52% nas últimas duas décadas, passando de R\$262,34 em 1991 para R\$405,66 em 2000 e R\$644,10 em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 54,63% no primeiro período e 58,78% no segundo. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00, em reais de agosto de 2010) passou de 15,60% em 1991 para 8,02% em 2000 e para 1,72% em 2010.

A desigualdade diminuiu no município, visto que o Índice de Gini passou de 0,52 em 1991 para 0,55 em 2000 e para 0,46 em 2010. Esse índice é um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar.

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 60,94% em 2000 para 66,23% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 10,15% em 2000 para 5,40% em 2010.

Segundo fontes do Pnud, Ipea e FJP, em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais, 28,14% trabalhavam no setor agropecuário, 0,00% na indústria extrativa, 12,50% na indústria de transformação, 7,77% no setor de construção, 0,20% nos setores de utilidade pública, 15,86% no comércio e 35,53% no setor de serviços.

1.2.2. Histórico

As terras que atualmente compreendem o município de Glória de Dourados tiveram seu desbravamento diretamente ligado à implantação da colônia Federal de Dourados.

Foi em 20/12/1935, através do decreto estadual n° 30, que houve a emancipação do município de Dourados, localizado ao sul do então Estado de Mato Grosso, onde logo se tornaria um dos municípios mais importantes do interior do Estado. Em 1943 através de um incentivo nacional, é criada a Colônia Agrícola Nacional de Dourados com o intuito de aumentar a produção agropecuária no Brasil e expandir a colonização em toda área nacional.

Dentre as diversas vilas formadas por essa colonização, surge a “Vila Glória” em 1958, apesar de já ter sido ocupada pelos primeiros colonos desde o ano de 1955 e ter iniciado seu processo de desbravamento (desmatamento) para posterior inclusão agropecuária, foi através da lei estadual n° 1941 de 11/11/1963 que se emancipou o então município de Glória de Dourados. O fato de a região ter sofrido um loteamento intenso de pequenas propriedades contribuiu para um desmatamento rápido e intenso percebido na atualidade, onde a preocupação com os recursos naturais na época praticamente não existia.

1.2.3. Aspectos físicos e ambientais

1.2.3.1. Clima

A região está sob influência do clima temperado. As principais massas de ar que atuam na região meridional de Mato Grosso do Sul são: Massa Tropical Atlântica (Ta), com atividade constante durante o ano; Massa Polar Atlântica (Pa), com atividade marcante durante o inverno; Massa Equatorial Continental (Ec), com influência marcante durante o verão e Massa Tropical Continental (Tc), também com maior presença no verão.

Segundo a EMBRAPA/Dourados, estudos sobre precipitação, temperatura, umidade relativa, evapotranspiração e veranico possibilitam caracterizar o clima da área como Cwa na classificação de Köppen (clima temperado úmido, com inverno seco, verão quente), pois a temperatura do mês mais frio (junho) é inferior a 18°C e a do mês mais quente (janeiro) é superior a 22°C.

Tendo índices de precipitação pluviométrica anual variando entre 1.500 a 1.750mm, o total de chuva no verão supera mais de duas vezes a menor precipitação mensal.

1.2.3.2. Hidrografia

O município está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema, Região Hidrográfica do Rio Paraná, e é banhado pelo rio Rio Guiraí, afluente pela margem direita do rio Ivinhema; limite entre o município de Jateí. Além desse, ainda merecem destaque na área alguns córregos como o Lagoa Bonita, 2 de Julho e São Pedro.

1.2.3.3. Vegetação

A região de influência é o Cerrado, apresentando formações vegetais que já recobriram a porção meridional de Mato Grosso do Sul sendo: a Floresta Estacional Semidecidual, o Cerrado e Campos, aparecendo, também, a Floresta Aluvial e a Floresta Submontana.

1.2.3.4. Geologia e Relevo

O município está a uma altitude média de 400 m do nível do mar, e seu relevo apresenta modelados planos e formas dissecadas de topos tabulares. A região caracteriza-se pela transição entre os afloramentos de basalto e arenito, com predominância do segundo. A pequena extensão da área não deixa muito nítida a diferença de dissecação do relevo, mesmo assim pode-se notar a predominância de relevo plano na área recoberta por basalto na totalidade do município de Glória de Dourados.

1.2.3.5. Solo

O tipo de solo predominante no município é o Latossolo Vermelhos Distróficos (LVd), anteriormente classificados como Latossolo Vermelho-Escuro. São solos minerais com teores de óxido férrico (Fe_2O_3) entre 8% e 18%, nos solos argilosos ou muito argilosos, e inferiores a 8% nos solos de textura média. São profundos, bem drenados, friáveis ou muito friáveis, de textura argilosa ou muito argilosa e média e porosidade de muito alta a alta.

Diante do exposto, pode-se afirmar que as características pedológicas favorecem a infiltração das águas pluviais, assim propiciando que o volume de água que atingem os cursos d'água seja menor.

1.3. Administração municipal dos resíduos sólidos

Os serviços de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos são atualmente executados pela própria Prefeitura Municipal de Glória de Dourados, por intermédio da Secretaria Municipal de Saneamento, que faz a coordenação e planejamento dos serviços que, por sua vez, são executados com participação de profissionais da Secretaria Municipal de Obras.

O serviço de varrição e limpeza de vias é executado pela empresa terceirizada Ekipe Serviços LTDA, responsável pela "limpeza e higienização dos órgãos públicos da Administração Municipal, bem como logradouros e vias públicas na sede do Município e Distritos", de acordo com o Contrato Administrativo nº 025/2013.

A Prefeitura de Glória de Dourados não realiza cobrança pela prestação dos serviços de limpeza urbana, coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos. De acordo com dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Finanças, o orçamento municipal não dispõe de rubrica para limpeza urbana, que é realizada com recursos da rubrica "Saneamento", que inclui ainda os serviços de drenagem, abastecimento de água e coleta de esgoto, e são da ordem de R\$ 627.000,00 (seiscentos e vinte e sete mil reais).

Em pesquisa de campo e entrevista aos envolvidos no processo de gestão dos resíduos na administração municipal, foi constatado que a organização e execução dos trabalhos são diferenciadas para 03 classes de resíduos:

- Domiciliares e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço;
- Resíduos de limpeza urbana e Resíduos da Construção Civil (RCC);
- Resíduos do Serviço de Saúde (RSS).

Sobre os resíduos agrossilvopastoris, além das pilhas e baterias, lâmpadas e pneus, que deveriam ser tratados para evitar sua disposição no solo, a Prefeitura Municipal de Glória de Dourados informou que não há ações continuadas para recebimento desses materiais e seu devido encaminhamento, porém esporadicamente a realiza campanhas para seu recebimento e os mesmos são encaminhados, para Campo Grande ou Dourados, para sua destinação adequada.

Em relação aos resíduos de serviço de transporte e industrial, a Prefeitura informou que há geradores no município, como a rodoviária local e algumas pequenas indústrias, porém não há ações específicas para controle desses tipos de resíduos. Ainda segundo a Prefeitura, os resíduos gerados nas indústrias locais são predominantemente orgânicos, tendo em vista a característica das indústrias (laticínio, feccularia, etc.).

Não são gerados no município os resíduos da mineração.

1.4. Aspectos legais

O Município de Glória de Dourados não possui Plano de Gestão de Resíduos Sólidos elaborado anteriormente, bem como planos de coleta seletiva, gestão de resíduos da construção civil ou outros. Não há decretos ou outros instrumentos legais que definam os procedimentos para gestão dos resíduos sólidos no município.

No âmbito municipal foi identificada a Lei nº 406 de 16 de fevereiro de 1981, que institui o Código de Posturas do Município, que traz algumas orientações e regras para gestão dos resíduos sólidos, como segue:

- "Art. 5º - É dever de cada cidadão cooperar com a Prefeitura na conservação da cidade, sendo proibido:*
- I - Varrer do interior de prédios, terrenos, galpões, instalações ou veículos para os passeios, vias e logradouros públicos;*
 - II - Lançar detritos, resíduos, animais mortos, caixas envoltórias, embalagens, papéis, impressos, jornais, anúncios, pontas de cigarro, líquidos, impurezas e quaisquer objetos ou substâncias nos passeios, vias e logradouros públicos, canais, valas, cursos e coleções de água e outros locais não destinados a esse fim;*
 - III - Bater, sacudir e limpar tapetes, cortinas, móveis e outras peças em vias públicas ou logradouros ou em janelas e portas que abrem para esses locais públicos;*
- [...]*
- VII - Queimar, em qualquer local público ou particular, lixo, detritos, objetos e substâncias;*
 - VIII - Aterrar vias e logradouros públicos e terrenos particulares ou baldios com lixo, detritos e outros materiais deteriorados ou impróprios;"*

“Art. 13 – Os prédios de apartamento e de habitação coletivas deverão ser dotados de instalação incineradora e coletora de lixo segundo modelo aprovado pela Prefeitura, convenientemente disposta, perfeitamente vedada e estanque, com dispositivos para lavagem e limpeza.”

A análise do Código de Postura de Glória de Dourados permite constatar que muitos procedimentos ali previstos não são considerados no cotidiano dos municípios, bem como pela própria Prefeitura, como fica claro pelo disposto em seu Art. 13. Foi observada a necessidade da adequação deste Código, considerando inclusive as mudanças advindas das Leis Federais nº 12.305/2010 e 11.445/2007.

1.5. Equipamentos utilizados na gestão dos resíduos sólidos

Na Tabela 4 é apresentada a relação de equipamentos utilizados nos trabalhos de limpeza urbana, contendo também sua origem e estado de conservação.

TABELA 4: RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA LIMPEZA URBANA.

EQUIPAMENTO	QNT.	ORIGEM	CONSERVAÇÃO	FOTOGRAFIA
Caminhão compactador	01	Prefeitura	Bom estado	
Caminhão caçamba	01	Prefeitura	Bom estado	
Pá carregadeira	01	Prefeitura	Bom estado	

1.6. Resíduos domiciliares e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço

Os resíduos domiciliares de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço são coletados conjuntamente no município e destinados à área de disposição final.

Não há pesagem ou qualquer procedimento de medição dos resíduos antes de sua disposição final, o que dificultou a determinação da geração per capita de resíduos no município, que foi estimada com base em dados do Ministério do Meio Ambiente e da Funasa, e é apresentada em item específico a seguir.

1.6.1. Acondicionamento

Em trabalhos de campo realizados no município foi possível avaliar a forma de acondicionamento e disposição dos resíduos domiciliares e comerciais para coleta.

Geralmente os municípios se utilizam de tambores ou bombonas para acondicionamento dos resíduos até a coleta. Mesmo as residências que possuem lixeiras instaladas acondicionam os resíduos em tambores sobre as lixeiras, conforme apresentado na Figura 3.



FIGURA 3: FORMA DE DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS RESIDENCIAIS.

1.6.2. Coleta e transporte

Para organização da programação de coleta, o município é dividido em 02 setores, chamados “nascente” e “poente”, conforme apresentado na Figura 4. Às segundas, quartas e sextas-feiras é realizada a coleta no setor nascente, e às terças, quintas e sábados no setor poente.



FIGURA 4: SETORES DE COLETA DE RESÍDUOS EM GLÓRIA DE DOURADOS.

A coleta e transporte desses resíduos são realizados por uma equipe composta por 03 colaboradores, sendo 01 motorista e 02 coletores, que recolhem os resíduos acondicionados em receptáculos plásticos e caixas e os lança na caçamba do veículo compactador (Figura 5).



FIGURA 5: EQUIPE DE COLETA EM PLENA ATIVIDADE.

Atingida a capacidade do veículo ou finalizado o percurso dentro do setor de coleta, o veículo se dirige ao lixão para descarregar o material.

Foi observado também que os colaboradores utilizam luvas e calçados fechados como Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

O distrito de Guassulândia é a única área fora do distrito sede que conta com o serviço de coleta de resíduos, que ocorre semanalmente, obedecendo aos mesmos procedimentos citados anteriormente.

1.6.3. Destinação final

Ao final da coleta ou quando atingida a capacidade do veículo coletor, a equipe se desloca ao lixão, onde os resíduos são descarregados sem tratamento prévio ou segregação.



FIGURA 6: DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS COLETADOS NO LIXÃO.

1.6.4. Quantidade

Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), do Ministério das Cidades, o município de Glória de Dourados gerou, no ano de 2012, 2.422 toneladas de resíduos sólidos, incluindo domiciliares e de limpeza urbana (poda, roçagem, varrição, etc.).

Ainda de acordo com informações do SNIS, os resíduos desses tipos gerados nos municípios do Mato Grosso do Sul são compostos, em média, por 58% de domiciliares e 42% de resíduos provenientes da limpeza urbana.

Dessa forma, podemos concluir que no ano de 2012 a população do município de Glória de Dourados gerou 1.404,76 toneladas de resíduos domiciliares, o que corresponde a aproximadamente 0,4 Kg/hab/dia. Considerando que houve um leve crescimento da população e da economia local desde a data de coleta dessas informações, podemos prever um pequeno acréscimo desses valores, que poderá ser confirmado quando da atualização dos dados do SNIS.

1.7. Resíduos de limpeza urbana e Resíduos da Construção Civil (RCC)

1.7.1. Acondicionamento

Em Glória de Dourados há empresas que alugam caçambas para disposição de RCC, como a apresentada na Figura 7.



FIGURA 7: CAÇAMBA DE COLETA DE ENTULHOS.

Porém, mesmo com a possibilidade de locação de caçambas de entulho, em alguns locais ainda é possível identificar os resíduos descartados em terrenos baldios.

1.7.2. Coleta e transporte

A coleta e transporte dos resíduos da limpeza urbana e RCC é realizada constantemente pela Prefeitura, que se utiliza de um caminhão caçamba e uma pá carregadeira.



FIGURA 8: COLETA DE RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA E RCC.

1.7.3. Disposição final

Os resíduos coletados são destinados para o lixão do município.

1.7.4. Quantidade

Ainda considerando os dados do SNIS, no que se refere à quantidade de resíduos gerada e ao percentual destes que corresponde aos resíduos de limpeza urbana, podemos concluir que a Prefeitura Municipal de Glória de Dourados coletou em 2012

aproximadamente 1.017,24 toneladas de resíduos de limpeza urbana, o equivalente a aproximadamente 0,30Kg/hab/dia.

Vale destacar que, pelas características dos serviços prestados pela Prefeitura, parte desses resíduos é formada por RCC que a população dispõe indevidamente em terrenos baldios ou nas vias mais distantes da área central da cidade, e que não foi considerada a quantidade coletada pelas empresas privadas que locam caçambas de entulho, as quais não possuem controle da quantidade coletada e descartada.

1.8. Resíduos do serviço de saúde (RSS)

Os RSS são sujeitos a normas de gestão específicas, conforme a já apresentada Resolução CONAMA 358/2005. Todos os estabelecimentos geradores desse tipo de resíduo são responsáveis pela sua gestão e devem elaborar seus Planos de Gestão de Resíduos do Serviço de Saúde, que conterá diretrizes para separação, acondicionamento, transporte, entre outras.

Os RSS gerados nos estabelecimentos públicos municipais, como postos de saúde, unidades de pronto atendimento e hospitais, são coletados pela empresa especializada Bio Resíduos Transporte LTDA, com sede no Estado do Paraná e filial no município de Nova Andradina/MS.

1.8.1. Acondicionamento

Para identificação da forma de acondicionamento dos resíduos foi feita visita em um dos maiores geradores de RSS do município, o Hospital Maternidade Nossa Senhora da Glória. Foi constatado que o estabelecimento possui depósito coberto e impermeabilizado, onde se encontram alojados tambores fornecidos pela empresa terceirizada, conforme Figura 9.



FIGURA 9: DEPÓSITO DE RSS DO HOSPITAL MATERNIDADE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA.

1.8.2. Coleta e transporte

A coleta dos resíduos do serviço de saúde é realizada por equipe da empresa contratada, em veículo adequado, conforme mostrado na Figura 10.



FIGURA 10: VEÍCULO UTILIZADO PELA EMPRESA TERCEIRIZADA PARA TRANSPORTE DOS RSS.

Os procedimentos de coleta consistem basicamente no recolhimento dos resíduos e sua embalagem, quando necessário, para posterior pesagem e acondicionamento no interior do veículo. Os valores aferidos na pesagem são registrados em planilha para posterior cobrança pelos serviços, que é realizada por Kg de RSS coletado.

1.8.3. Destinação final

Os resíduos coletados são transportados para estado do Paraná, na sede da empresa coletora, e incinerados em equipamentos similares aos apresentados na Figura 11.

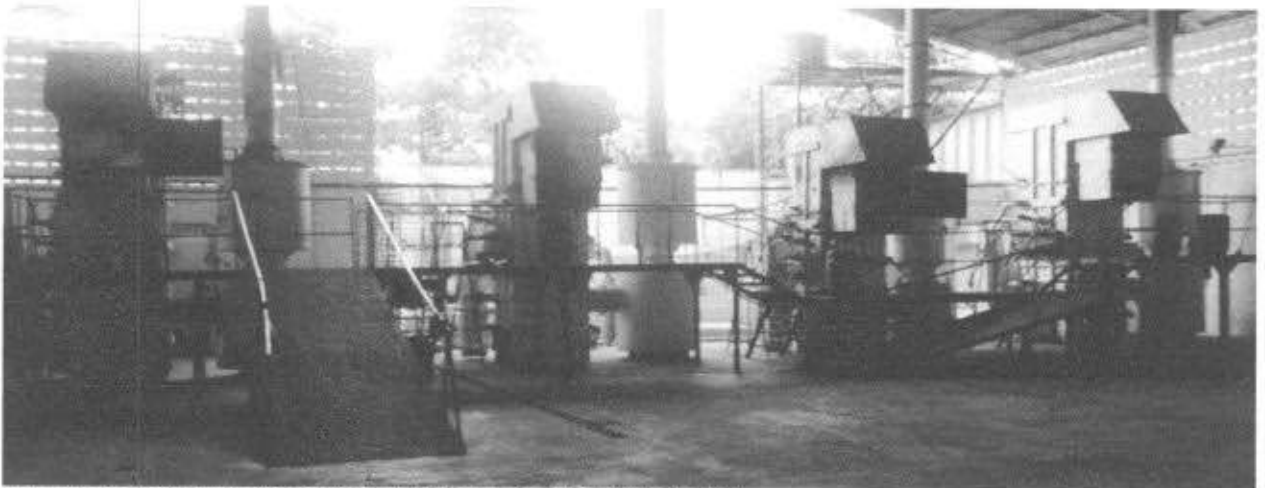


FIGURA 11: EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA INCINERAÇÃO DE RSS.

1.8.4. Quantidade gerada

Estudos da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) mostraram que em 2012 a taxa média de geração de RSS no Mato Grosso do Sul era de 1,643 Kg/hab/ano, e havia tido um crescimento de 3% em relação ao ano anterior. Considerando essa informação e mantendo a taxa de crescimento anual em 3%, podemos estimar a geração média de RSS em 1,743 Kg/hab/ano para o ano de 2014.

Dessa forma, aplicando-se a geração média de resíduos estimada pela ABRELPE à população de Glória de Dourados, podemos prever a geração de 17,86 toneladas de RSS no ano de 2014, o equivalente a 0,005 Kg/hab/dia.

1.9. Resíduos Recicláveis

A Prefeitura Municipal de Glória de Dourados não realiza coleta seletiva, porém a mesma ocorre por atuação de um empresário local, que iniciou suas atividades no município como um catador autônomo e, atualmente dispõe de veículo para coleta e espaço para segregação e depósito dos recicláveis.

Com apoio da Prefeitura, o empresário realizou um trabalho de divulgação do cronograma de coleta e dos tipos de resíduos a serem coletados, e atualmente a coleta seletiva ocorre semanalmente em toda a área urbana do município.

A empresa informou que semanalmente são coletados aproximadamente 1.400Kg de resíduos recicláveis, aproximadamente 0,02 Kg/hab/dia, os quais são comercializados com empresas de Ponta Porã e Dourados.

Ainda de acordo com a empresa que realiza a coleta seletiva, os valores praticados para comércio dos recicláveis no município são os seguintes:

TABELA 5: VALOR DE COMÉRCIO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM GLÓRIA DE DOURADOS.

MATERIAL	UNIDADE	VALOR (R\$)
Papel/ Papelão	Kg	0,30
Plástico	Kg	0,60
Alumínio	Kg	2,70
Cobre	Kg	10,00
Ferro	Kg	0,17
Vidro	Peça	0,50

1.10. Áreas de disposição final de resíduos sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) define, em seu Art. 3º:

“VIII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;”

Portanto a área de disposição ambientalmente adequada deve ser projetada para receber apenas os rejeitos, que por sua vez são definidos pela PNRS, ainda no Art. 3º, como:

"XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;"

Atualmente o Município de Glória de Dourados faz uso de um lixão municipal, localizado em área de posse da Prefeitura, onde são dispostos os resíduos sólidos domiciliares, comerciais, de limpeza urbana e da construção civil coletados no município. As figuras abaixo apresentam a entrada e o interior da área de disposição final.



FIGURA 12: ENTRADA DO LIXÃO MUNICIPAL.



FIGURA 13: RESÍDUOS DISPOSTOS NO INTERIOR DO LIXÃO, COM DESTAQUE PARA A PRESENÇA DE ANIMAIS DOMÉSTICOS NA ÁREA.

Foi constatada a presença de 04 catadores de materiais recicláveis no lixão, todos atuando de forma autônoma, visto que não há cooperativas ou associações.

Por meio de entrevista realizada foi possível constatar que nenhum deles recebeu qualquer orientação ou informação por projetos de educação ambiental ou similares, e todos comercializam os resíduos segregados com a empresa que realiza a coleta seletiva na região urbana do município.

A Tabela 6 apresenta a identificação dos catadores entrevistados.

TABELA 6: IDENTIFICAÇÃO DOS CATADORES ATUANTES NO LIXÃO DE GLÓRIA DE DOURADOS.

NOME	IDADE	ESCOLARIDADE	RENDA MÉDIA MENSAL	PROGRAMA SOCIAL
José Adilson Amaral	53	-	450,00	-
Iraci Serafin Amaral	43	-	450,00	-
Irenilda Amaral Gonzales	29	Ens. Fundamental completo	450,00	Bolsa Família e Vale Renda
Sandro Santos Gonzales	30	Ens. Fundamental incompleto	450,00	Bolsa Família e Vale Renda

Considerando a quantidade gerada de resíduos domiciliares e comerciais, de limpeza urbana, os recicláveis e os de serviço de saúde, a população de Glória de Dourados gera aproximadamente 0,70 Kg/hab/dia de resíduos sólidos.

2. Análise das possibilidades de gestão consorciada dos resíduos sólidos

Nas várias regiões brasileiras tem-se praticado a gestão individualizada dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos, porém, devido ao histórico negativo deste processo de gestão, as novas políticas públicas estão incentivando a formação de consórcios públicos para gestão deste e de outros serviços.

Os consórcios são instituições públicas que agregam dois ou mais entes da gestão pública (municípios e estado), para planejar, regular, fiscalizar ou prestar os serviços de acordo com tecnologias adequadas a cada realidade, potencializando os investimentos realizados.

Na busca de solução de problemas comuns, os entes federados podem procurar ações conjuntas com o objetivo de maximizar a utilização dos recursos físicos e financeiros existentes. Segundo informações da Caixa Econômica, no início de 2013 havia 688 consórcios públicos no Brasil, sendo que a região Sudeste apresenta maior percentual de municípios consorciados, e as regiões Centro-Oeste e Norte são as que possuem menor percentual, como mostra a Figura 14.

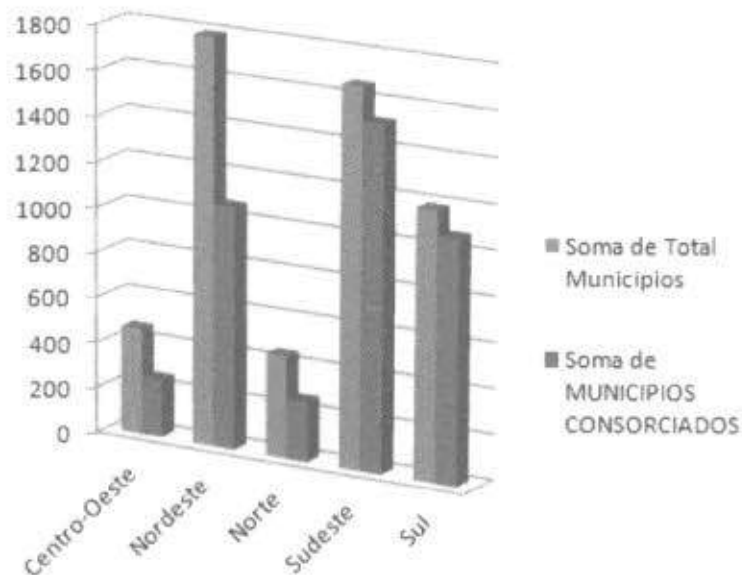


FIGURA 14: DISTRIBUIÇÃO DOS CONSÓRCIOS PÚBLICOS BRASILEIROS POR REGIÃO.

O município de Glória de Dourados é integrante do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Colônia (CIDECO), que compreende 09 municípios situados no sul do Estado de Mato Grosso do Sul. Este consórcio foi formado em 29 de janeiro de 2009 e atualmente sua sede localiza-se no município de Glória de Dourados, cujo prefeito é também o presidente do consórcio.

2.1. Consórcios públicos

O consórcio institucionaliza a cooperação entre municípios, ou entre município e Estado, proporcionando que estes:

- Compartilhem o poder decisório;
- Fortaleçam a contratualização entre os entes consorciados;
- Formalizem as contribuições financeiras e as responsabilidades assumidas (contrato de rateio), trazendo maior segurança jurídica ao acordo de cooperação federativa;
- Alcancem escala de prestação dos serviços, especialmente para os municípios de menor porte e em algumas funções, como planejamento, regulação e fiscalização.

A Carta Magna prevê a gestão consorciada de serviços públicos, a possibilidade de integração regional de municípios para a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum, definido no Art. 25, § 3º da Constituição Federal de 1988, conforme segue:

“§ 3º - Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.”

Esta gestão associada e a sua execução por meio de consórcios públicos são previstas no Art. 241 da Constituição Federal, o qual estabelece:

"Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos."

A Lei Federal nº 11.107/2005 é responsável por trazer as normas gerais de contratação de consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum dos entes federados, que deverão ser observadas na instituição e regulamentação dos mesmos. O consórcio público é pessoa jurídica, sob a forma de associação de direito público ou privado, cuja constituição resulta da contratualização conjunta dos objetos, das cláusulas de organização e funcionamento, das competências delegadas e dos direitos e obrigações que cada ente consorciado assume com a mesma.

É importante ressaltar que a Lei instituiu o contrato de rateio para regular as transferências de recursos dos entes consorciados para o atendimento de obrigações assumidas perante o consórcio, e o contrato de programa como instrumento válido para constituir e regular as obrigações que um ente da federação assume para com outro ente da federação ou para com consórcio público, no âmbito de gestão associada em que haja a prestação de serviços públicos ou a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal ou de bens necessários à continuidade dos serviços transferidos.

O Decreto Federal nº 6.017/2007, vêm estabelecer normas para a execução da Lei nº 11.107/2005, em especial o detalhamento dos objetivos admitidos para o consórcio público, dos instrumentos e do processo de sua constituição e organização, bem como a regulamentação da gestão administrativa e do funcionamento do mesmo, incluindo as hipóteses de alteração, de extinção e de retirada e exclusão de ente consorciado.

Além da gestão associada, que inclui o planejamento, a regulação, a fiscalização e/ou a prestação dos serviços, o citado Decreto amplia a atuação dos consórcios para a prestação de serviços, inclusive de assistência técnica a execução de obras e o fornecimento de bens à administração direta ou indireta dos entes consorciados; e o compartilhamento ou o uso em comum de instrumentos e equipamentos, inclusive de gestão, de manutenção, de informática, de pessoal técnico e de procedimentos de licitação e de admissão de pessoal.

Em seu art. 2º, o Decreto nº 6.017/2007 define:

"I - consórcio público: pessoa jurídica formada exclusivamente por entes da Federação, na forma da Lei nº 11.107, de 2005, para estabelecer relações de cooperação federativa, inclusive a realização de objetivos de interesse comum, constituída como associação pública, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica, ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos;
VIII - convênio de cooperação entre entes federados: pacto firmado exclusivamente por entes da Federação, com o

objetivo de autorizar a gestão associada de serviços públicos, desde que ratificado ou previamente disciplinado por lei editada por cada um deles;

IX - gestão associada de serviços públicos: exercício das atividades de planejamento, regulação ou fiscalização de serviços públicos por meio de consórcio público ou de convênio de cooperação entre entes federados, acompanhadas ou não da prestação de serviços públicos ou da transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos;

XIII - prestação de serviço público em regime de gestão associada: execução, por meio de cooperação federativa, de toda e qualquer atividade ou obra com o objetivo de permitir aos usuários o acesso a um serviço público com características e padrões de qualidade determinados pela regulação ou pelo contrato de programa, inclusive quando operada por transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos;

XIV - serviço público: atividade ou comodidade material fruível diretamente pelo usuário, que possa ser remunerado por meio de taxa ou preço público, inclusive tarifa”.

De acordo com esse Decreto, os consórcios públicos poderão ter um ou mais objetivos e os entes consorciados poderão se consorciar em relação a todos ou apenas a parcela deles. Com isto, o consórcio pode executar uma gama de atividades e ações que racionaliza e maximiza a aplicação dos recursos públicos, reduzindo os custos dos serviços para os usuários, e também permite aos municípios contar com uma estrutura de pessoal tecnicamente mais qualificada, em razão da escala obtida com a gestão associada.

É necessário destacar que o Decreto Federal nº 6.017/2007 faz distinção entre consórcio público e convênio de cooperação, sendo o primeiro instituído por meio do estabelecimento de uma personalidade jurídica própria que atua em nome dos integrantes perante terceiros, o que não ocorre no convênio de cooperação, que é um acordo firmado entre entes da federação para uma finalidade específica.

A Lei Federal 12.305/2010 prioriza entre seus instrumentos econômicos, a concessão de recursos federais aos consórcios públicos, sendo esta uma tendência das políticas públicas brasileiras mais recentes, conforme segue:

“Art. 45. Os consórcios públicos constituídos, nos termos da Lei nº 11.107, de 2005, com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.”

2.2. Formas de prestação de serviços

Segundo dados da Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública (ABLP), gerir o sistema de limpeza urbana não é uma tarefa simples para o município, e a escolha do modelo de gestão a ser utilizado envolve questões técnicas, operacionais, financeiras e políticas, destacando que a solução escolhida deve suprir a qualidade dos serviços desejados, considerando sempre a melhor relação custo-benefício.

Os serviços públicos, entre eles os de limpeza urbana podem ser administrados:

- Diretamente pelo município (execução direta/ centralizada);
- Por meio de empresa pública específica (execução indireta/ descentralizada);
- Por empresa de economia mista criada especificamente para desempenhar esses serviços (outorga ou delegação);
- Por empresas privadas, através de parcerias público-privadas; ou
- Pela iniciativa privada, por meio da terceirização (execução descentralizada).

Muitas vezes, os problemas relacionados ao governo municipal exigem soluções que extrapolam o alcance da capacidade de ação da prefeitura em termos de investimentos, atuação política e recursos humanos e técnicos.

Entre as alternativas possíveis para a gestão dos resíduos, independentemente da forma de administração adotada, destacamos a gestão via concessão ou consórcio público municipal, apontando, na Tabela 7, seus pontos favoráveis e os desafios a serem enfrentados.

TABELA 7: COMPARAÇÃO ENTRE ADMINISTRAÇÃO DOS RESÍDUOS VIA CONCESSÃO E CONSÓRCIO PÚBLICO.

CONCESSÃO	CONSÓRCIO PÚBLICO
Conforme a Lei Federal n° 8.987/1995, a concessão é uma espécie de contrato administrativo por meio do qual se transfere a execução de serviço público para o privado, por prazo certo e determinado. Os prazos das concessões são, em geral, maiores que os demais contratos administrativos, permitindo maiores investimentos e garantia de retorno.	Estabelecido pela Lei Federal n° 11.107/05 e regulamentado pelo Decreto n° 6.017/07, o consórcio caracteriza-se como um acordo entre municípios com o intuito de alcançar objetivos e metas comuns previamente estabelecidos, ensejando a criação de uma nova pessoa jurídica.
Na concessão, a concessionária planeja, organiza, executa e coordena o serviço, podendo terceirizar parte das operações e arrecadar recursos referentes à prestação do serviço, diretamente com o usuário/ beneficiário dos serviços. Por assumir o papel do município, o contratado (concessionária) responsabiliza-se frente ao usuário pelos acertos e erros do serviço prestado. A característica principal da concessão é de os serviços serem prestados por conta e risco do contratado. O poder público não poderá desfazer a concessão sem o pagamento de uma indenização, pois há um prazo certo e determinado.	Com a intenção de viabilizar a implantação de ações, programas ou projetos desejados, os municípios firmam um contrato com objetivos e responsabilidades quanto à realização de um interesse comum entre os contratantes, que se transformará no estatuto do consórcio público. Os consórcios intermunicipais têm personalidade jurídica e estrutura de gestão autônoma, além de orçamento e patrimônio próprios para a realização das suas atividades. Os recursos podem ser gerados das próprias atividades ou das contribuições dos municípios integrantes, conforme o estatuto do consórcio. As contribuições

		podem ser igualitárias entre as partes ou podem variar conforme a receita do município, o uso dos serviços e bens do consórcio, a população ou outro critério julgado conveniente pelas partes.
BENEFÍCIOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Liberar o município de aportes de capital para investimentos de curto prazo; • Permitir a viabilização financeira do projeto; • Acelerar a disponibilização de infraestrutura; • Incentivar a eficiência operacional; • Agilizar a execução de serviços; • Conferir mais transparência às necessidades e à otimização de recursos; • Reduzir os custos do projeto; • Melhorar a qualidade dos serviços prestados; • Investir em pesquisas para melhor gerenciamento dos resíduos gerados. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da capacidade de realização dos serviços e atendimento da população; • Maior eficiência no uso dos recursos públicos como máquinas, equipamentos e mão de obra; • Realização de ações antes inacessíveis a uma única prefeitura, por exemplo, a implantação de aterro sanitário; • Ações políticas de desenvolvimento urbano e socioeconômico local e regional; • Aumento da transparência das decisões públicas perante a sociedade; • Economia de escala, pela viabilização conjunta de terceirizados.
DESAFIOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Garantias insuficientes de pagamento dos contratados, podendo causar menor interesse da iniciativa privada na prestação do serviço; • Problemas administrativos internos e políticos da prefeitura; • Fragilidade dos municípios em modelar o negócio, preparar editais, conhecer custos e fiscalizar os serviços. 		<p>Nem sempre o estabelecimento de consórcios será uma tarefa simples, pois envolve questões relacionadas às demandas sociais, políticas e econômicas. Portanto, a transparência e o diálogo são peças fundamentais nesse processo de acordo comum.</p> <p>O consórcio público fica sujeito às fiscalizações contábil, operacional e patrimonial pelo Tribunal de Contas competente para apreciar as contas do seu representante legal, sem prejuízo do controle externo a ser exercido em razão de cada um dos contratos que os entes da Federação consorciados vierem a celebrar com ele.</p>

FORNTE: ABLP ADAPTADO

Conforme apresentado, independente da formas de administração adotada a gestão consorciada traz ganhos diversos para os municípios envolvidos e os maiores desafios situam-se no atendimento às demandas sociais, econômicas e, principalmente, políticas.

Vale destacar ainda que a existência do consórcio não interfere nas possibilidades de implantação das várias formas de administração. Isso quer dizer que em um consórcio público com múltiplas finalidades, por exemplo, onde esteja entre suas atribuições a gestão de resíduos sólidos, pode-se contratar empresa privada por meio de concessão, criar uma parceria público-privada ou mesmo optar pela execução direta para realizar essa gestão.

A gestão associada dos resíduos por consórcio público tem, entre outros objetivos, o de tornar viável a implantação de estruturas regionais que atendam às demandas do setor, como aterros sanitários, postos de entrega voluntária, usinas de triagem, estação de transbordo e centrais de compostagem. A finalidade deste sistema é

proporcionar o gerenciamento regional com menor custo de implantação, operação e ganho de escala para utilização de recursos técnicos.

Deve-se entender, porém, que não basta implementar um aterro sanitário para a “disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos” para garantir que seu gerenciamento seja adequado, é necessário também garantir a implantação da educação ambiental, o fortalecimento do mercado de materiais reciclados, a coleta seletiva, o tratamento dos resíduos sólidos sempre que possível, entre outras ações.

2.3. Implantação do sistema de gestão consorciada

O “Plano de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação”, documento elaborado pelo MMA - Ministério do Meio Ambiente e divulgado em 2012, traz algumas orientações para recuperação de resíduos e minimização dos rejeitos, visando atender ao estabelecido na PNRS quanto à não geração, redução, reutilização, reciclagem e adoção de tratamentos dos resíduos, quando possível e necessário.

Entre os procedimentos propostos, que se implantados garantem a gestão adequada dos resíduos e atendimento às legislações relacionadas, estão:

- Separação dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração (resíduos secos e úmidos);
- Coleta seletiva dos resíduos secos, realizada porta a porta, com pequenos veículos que permitam operação a baixo custo, priorizando-se a inserção de associações ou cooperativas de catadores;
- Compostagem da parcela orgânica dos RSU e geração de energia por meio do aproveitamento dos gases provenientes da biodigestão em instalações para tratamento de resíduos, e dos gases gerados em aterros sanitários (biogás); incentivo à compostagem doméstica;
- Segregação dos Resíduos da Construção e Demolição com reutilização ou reciclagem dos resíduos de Classe A (trituráveis) e Classe B (madeiras, plásticos, papel e outros);
- Segregação dos Resíduos Volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem;
- Segregação dos Resíduos de Serviços de Saúde pelos geradores (parte dos resíduos gerados em clínicas, hospitais, etc., são recicláveis ou com características de resíduos domiciliares);
- Implantação da logística reversa com o retorno à indústria dos materiais pós-consumo (embalagens de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; embalagens de óleos lubrificantes; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes);

Ainda de acordo com o documento do MMA, a implantação dessas medidas carece de uma estrutura mínima, composta pelos seguintes elementos:

- PEV's - Pontos de Entrega Voluntária (Ecopontos) para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112);
- LEV's - Locais de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis - contêineres, sacos ou outros dispositivos instalados em espaços públicos ou privados monitorados, para recebimento de recicláveis;
- Galpões de triagem de recicláveis secos, com normas operacionais definidas em regulamento;
- Unidades de compostagem/biodigestão de orgânicos;

- ATT's - Áreas de Triagem e Transbordo de resíduos da construção e demolição, resíduos volumosos e resíduos com logística reversa (NBR 15.112);
- Áreas de Reciclagem de resíduos da construção (NBR 15.114);
- Aterros Sanitários (NBR 13.896);
- ASPP - Aterros Sanitários de Pequeno Porte com licenciamento simplificado pela Resolução CONAMA 404 e projeto orientado pela nova norma (NBR 15.849); e
- Aterros de Resíduos da Construção Civil Classe A (NBR 15.113).

O Manual de orientação destaca ainda que serão oferecidos incentivos por este órgão à implantação de um Modelo Tecnológico que privilegie:

- O manejo diferenciado;
- A gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão social;
- A formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis; e
- O compartilhamento de responsabilidades com os diversos agentes envolvidos no processo de gestão dos resíduos.

Esse modelo pressupõe um planejamento preciso do território, com a definição do uso compartilhado das redes de instalações para o manejo de diversos resíduos, e com a definição de uma logística de transporte adequada, para que baixos custos sejam obtidos.

Com base no conteúdo desse Manual podemos sintetizar a gestão dos resíduos conforme apresentado na Figura 15.

RESÍDUOS SÓLIDOS

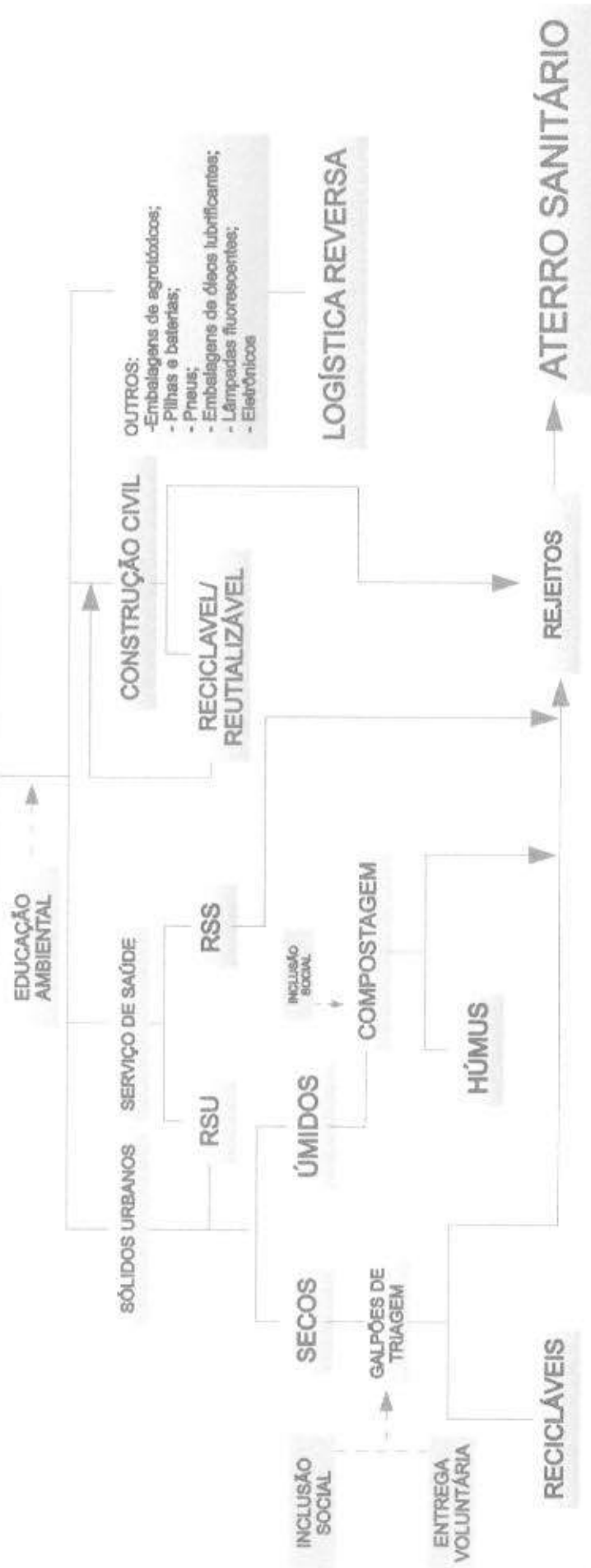


FIGURA 15: FLUXOGRAMA DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ADAPTADO DO MANUAL DE ORIENTAÇÃO DO MMA).

Deve-se levar em consideração que a Política Nacional de Resíduos Sólidos incentiva a inclusão de catadores de baixa renda no processo de gestão dos resíduos, priorizados no acesso aos recursos da União os municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda e a solução consorciada intermunicipal ou participação voluntária de solução microrregional estabelecida pelo Estado.

O incentivo à inclusão dos catadores de materiais recicláveis e sua organização em cooperativas é de extrema importância, pois estes constituem um grupo em condições de vulnerabilidade social, ao mesmo tempo em que são atores locais necessários no processo de gestão de resíduos.

2.4. Caracterização e análise do sistema de gestão consorciada existente.

O CIDECO pode ser tomado como um exemplo em todo o Estado do Mato Grosso do Sul pela sua forma de atuação, que tem gerado bons resultados para os municípios integrantes. O Consórcio foi formado com a finalidade de prestação regionalizada de serviços públicos em todos os níveis, bem como para atuar em favor dos municípios na busca de recursos e soluções nas áreas de meio ambiente, saneamento, saúde, e outras.

2.4.1. Convênios Vigentes

Atualmente o consorcio possui dois convênios de destaque com órgão do Governo Federal na área de saneamento, conforme apresenta a Tabela 8.

TABELA 8: CONVÊNIOS VIGENTES COM ÓRGÃOS DO GOVERNO FEDERAL.

ÓRGÃO FEDERAL	OBJETO	VALOR	BENEFICIADOS
FUNASA	Construção e implementação de aterro sanitário.	R\$ 689.271,60	Deodápolis, Glória de Dourados, Novo Horizonte do Sul e Jateí
FUNASA	Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico	R\$ 669.792,05	Deodápolis, Glória de Dourados e Novo Horizonte do Sul

O aterro sanitário em implantação localiza-se na Estrada 3ª Linha, acesso Rod. BR 376 - sentido Glória de Dourados/Fátima do Sul (Figura 16). A área estimada para ser ocupada pelo aterro é de 6,00 hectares, em um terreno com área total de 18,8 hectares. O empreendimento encontra-se em instalação e obteve licença ambiental junto ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) para receber 25 toneladas diárias de resíduos domiciliares e de serviço de saúde.



FIGURA 16: LOCALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO CONSORCIADO EM RELAÇÃO À ÁREA URBANA DE GLÓRIA DE DOURADOS.

Serão atendidos pelo aterro sanitário consorciado os municípios de Glória de Dourados, Deodápolis, Novo Horizonte do Sul e Jateí, com população estimada, na época da solicitação da licença ambiental, de 35.000 habitantes e estimativa de descarte da ordem de 0,6 Kg por habitante/dia, o que resulta em 21 tonelada/dia e 7.665 toneladas/ano..

Suzuki e Gomes (2009) divulgam em nota técnica que um dos critérios para articulação de consórcios intermunicipais na destinação de resíduos sólidos urbanos, para municípios do estado do Paraná, é a distância máxima de 50 km entre as sedes, correspondendo à distância viária das sedes urbanas dos municípios do consórcio até a sede urbana do município em cujo território se localizaria o aterro intermunicipal. Este critério elimina a construção de estação de transbordo, parte que encarece o sistema.

Considerando o exposto e a localização dos municípios em relação ao aterro sanitário, apresentada na Figura 17, além do fato de já estarem participando de um consórcio público, podemos considerar que a gestão consorciada não só é viável como é passível de implementação em breve.

A figura abaixo apresenta também a definição da “área de influência” do aterro sanitário, sendo esta definida pela região localizada a 50 Km ou menos da área do aterro. Isso permite observar que os municípios que compartilharão o aterro sanitário estão a menos de 50 Km do mesmo.

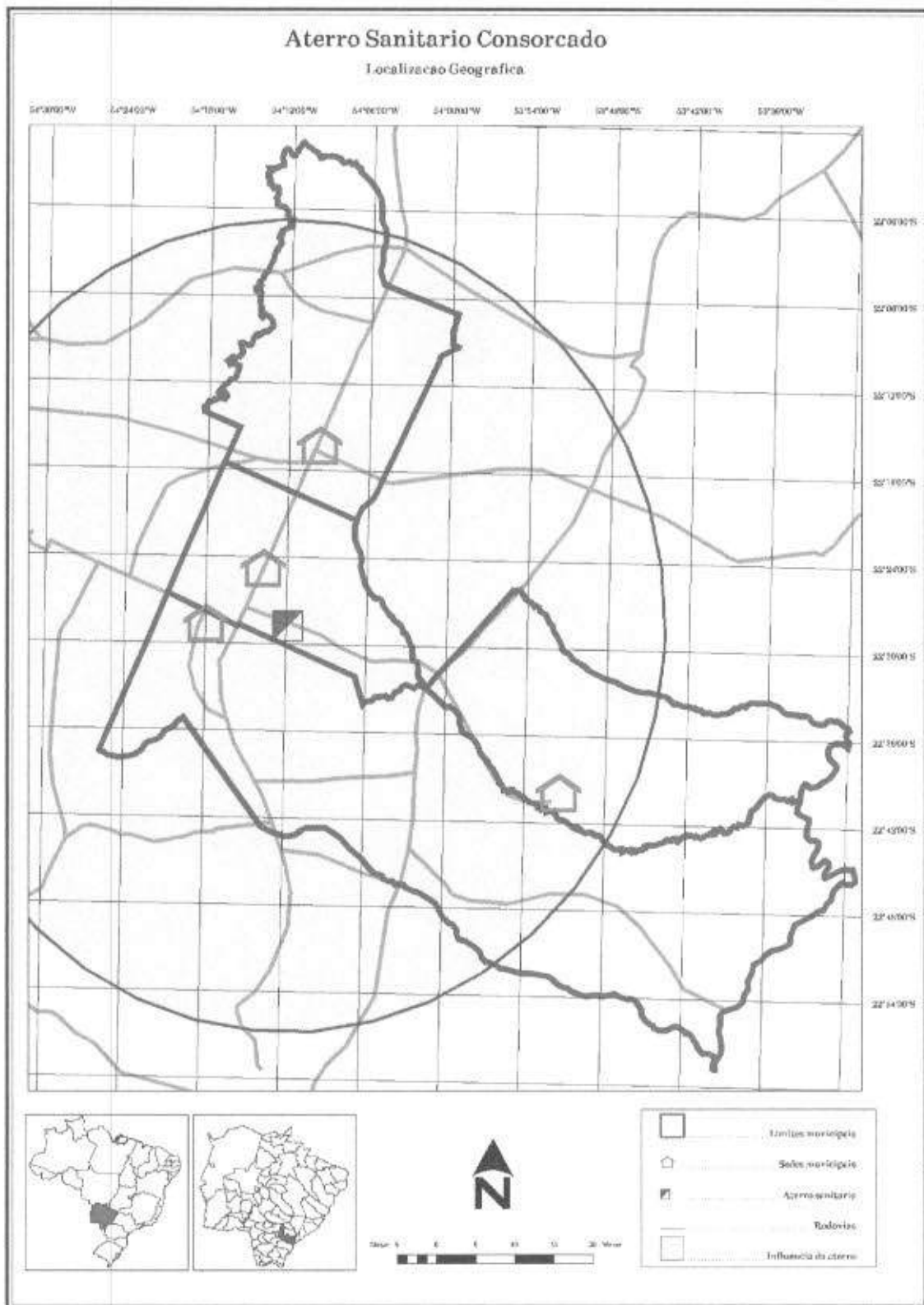


FIGURA 17: LOCALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO CONSORCIADO, COM DESTAQUE PARA SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA.

3. Relatório do estudo de prospecção

Este Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Glória de Dourados tem horizonte temporal de projeto definido em 20 anos, conforme definição da Lei Federal nº 12.305/2010, e deve passar por revisões periódicas a serem realizadas a cada 04 anos, quando deverão ser realizadas, reprojeções de cenários com novas previsões da situação dos resíduos.

O estudo de prospecção objetiva avaliar o crescimento populacional e a produção de resíduos para o horizonte de projeto, e para tanto foram consideradas duas situações:

- I. Evolução do município de Glória de Dourados, para fins de planejamento local; e
- II. Evolução dos municípios que farão uso do aterro sanitário, para fins de planejamento do consórcio.

3.1. Prospecção da gestão de resíduos sólidos em Glória de Dourados

O estudo de prospecção da gestão dos resíduos em Glória de Dourados envolve previsões de desenvolvimento, crescimento do município e de sua população, contando ainda com a variabilidade do volume de resíduos a ser coletado, transportado e destinado ao aterro sanitário.

A literatura tem demonstrado que mudanças da situação socioeconômica da população, tendem a criar variações na geração de resíduos e em suas características. Neste aspecto, com o aumento do poder aquisitivo da população a geração *per capita* de resíduos e, conseqüentemente, o volume a ser destinado ao aterro sanitário tende a aumentar.

3.1.1. Desenvolvimento econômico municipal

Tanto o volume quanto a qualidade dos resíduos gerados pela população variam segundo seu poder aquisitivo. A realidade observada em países em desenvolvimento, como o Brasil, deixa claro que ao longo dos últimos anos as características dos resíduos passaram grandes mudanças devido à elevação do padrão de consumo da população em geral.

As mudanças relacionadas ao aumento do poder aquisitivo da população refletem, em geral, no aumento do volume de resíduos gerados, devido ao aumento do consumo de produtos industrializados. Ocorre ainda o aumento do consumo de materiais de uso prático, produzindo mais resíduos recicláveis.

A influência dos aspectos socioeconômicos no volume e tipo de resíduos gerados é geralmente relacionada ao Produto Interno Bruto (PIB), sendo este utilizado como indicador do aumento do poder aquisitivo da população, que não é um fator de determinação simples.

Para Glória de Dourados o que se nota é que o PIB vem aumentando ao longo dos anos, como se pode observar na Figura 18, em gráfico gerado a partir dos dados divulgados pelo IBGE do período de 1999 até 2011.

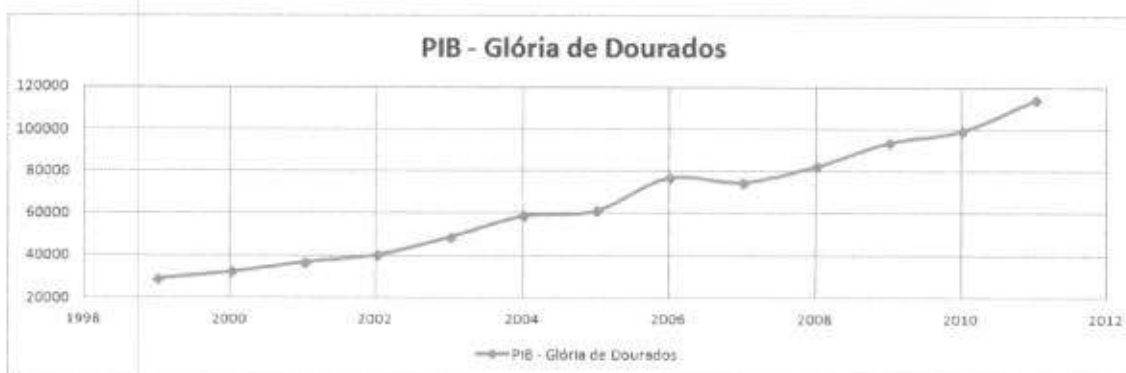


FIGURA 18: EVOLUÇÃO DO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) DE GLÓRIA DE DOURADOS ENTRE 1999 E 2011.

Esta análise pressupõe um possível acréscimo na geração per capita de resíduos, no entanto este excedente gerado pode ser controlado com a implementação de programas de coleta seletiva, incentivos ao emprego dos 3R's¹ e educação ambiental, já que boa parte dos resíduos seriam recicláveis.

Para elaborar estimativa mais precisa da produção futura de resíduos de Glória de Dourados seria ideal fazer-se uso de um modelo de previsão do PIB para o horizonte de projeto. Há, porém, limitações para previsão desse índice, visto que sua evolução depende de uma gama bastante abrangente de variáveis. Isso pode ser verificado no gráfico acima e na Tabela 9, pela variação ocorrida ano a ano, que inclui decréscimos e acréscimos mais ou menos acentuados.

TABELA 9: HISTÓRICO DO PIB DE GLÓRIA DE DOURADOS ENTRE 1999 E 2011.

ANO	PIB DE GLÓRIA DE DOURADOS
1999	29.104
2000	32.278
2001	36.839
2002	40.386
2003	48.759
2004	58.711
2005	61.176
2006	76.866
2007	74.818
2008	82.258
2009	93.593
2010	99.290
2011	113.897

Para previsão do aumento do PIB de Glória de Dourados foi utilizada a ferramenta "linha de tendência" do software Microsoft Excel, que ajusta os dados de entrada, neste caso o histórico do PIB a uma regressão que pode ser linear, polinomial, exponencial, etc., de acordo com a dispersão dos dados de entrada. Posteriormente é

¹ O conceito dos "3R's da sustentabilidade" refere-se à necessidade de conscientização da população à "R"edução, "R"eutilização e "R"eciclagem dos resíduos.

possível utilizar a equação definida e calcular a previsão de crescimento conforme o período de interesse.

Foram aplicadas regressões linear, exponencial e polinomial de 2ª ordem. A Figura 19 apresenta o resultado da previsão de crescimento do PIB para cada uma das equações.

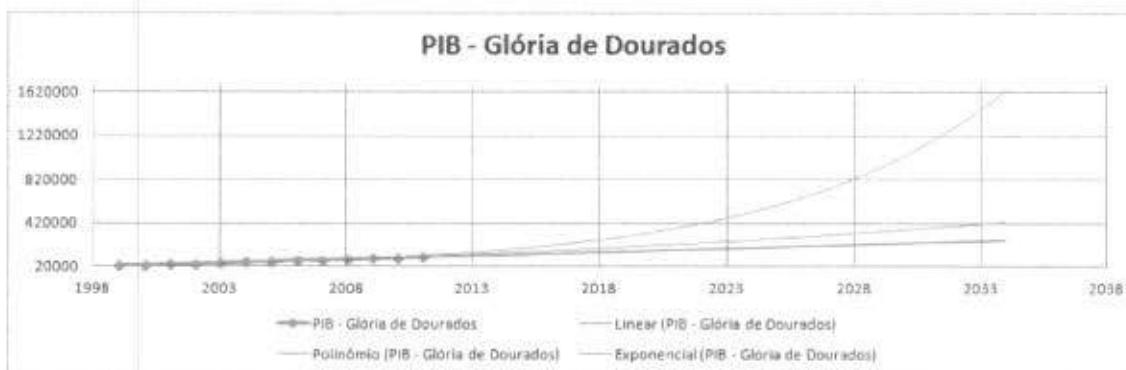


FIGURA 19: PREVISÃO DA EVOLUÇÃO DO PIB DE GLÓRIA DE DOURADOS PARA DIFERENTES EQUAÇÕES.

Pela análise do gráfico é possível verificar o crescimento acentuado da previsão por equação exponencial, enquanto que as demais se mantiveram mais próximo do crescimento histórico do PIB, que é de aproximadamente 10% ao ano.

Entre as equações testadas, e a que melhor ajustou os valores de entrada foi a polinomial de 2ª ordem, que resultou em R^2 de 0,9885. O gráfico contido na Figura 20 apresenta também a equação utilizada na previsão, na qual "x" representa o ano em que se deseja prever o PIB.

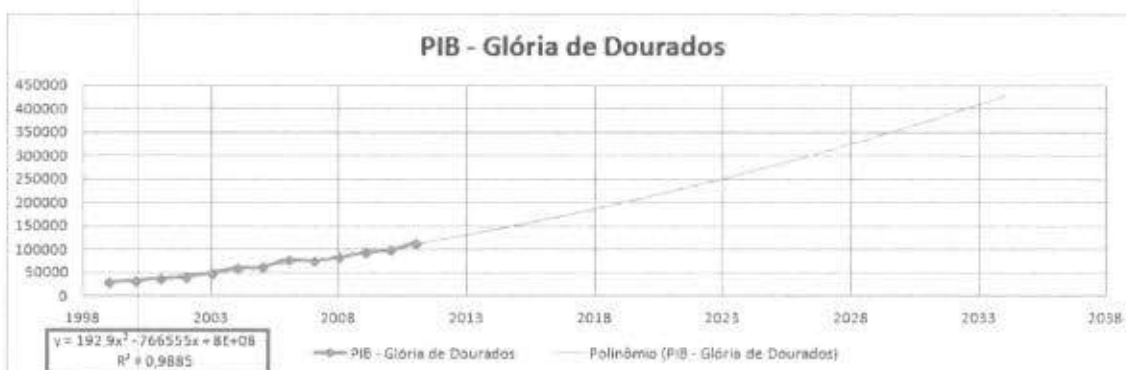


FIGURA 20: EVOLUÇÃO DO PIB DE GLÓRIA DE DOURADOS SEGUNDO A REGRESSÃO POLINOMIAL.

A Tabela 10 apresenta os valores previstos para o crescimento do PIB calculados pela equação polinomial.

² R^2 é um indicador da qualidade da previsão. Quanto mais próximo de 01 melhor a equação se ajustou aos valores de entrada e, conseqüentemente, mais confiável será a previsão.

TABELA 10: PREVISÃO DE CRESCIMENTO DO PIB ATÉ 2034.

ANO	PREVISÃO DE EVOLUÇÃO DO PIB (R\$)
2014	143.270
2015	153.897
2016	164.910
2017	176.308
2018	188.093
2019	200.263
2020	212.819
2021	225.761
2022	239.088
2023	252.802
2024	266.901
2025	281.386
2026	296.256
2027	311.513
2028	327.155
2029	343.183
2030	359.597
2031	376.397
2032	393.583
2033	411.154
2034	429.111

3.1.2. Projeção populacional de Glória de Dourados

Para análise da evolução populacional do Município de Glória de Dourados foram utilizados os dados censitários do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Tabela 11). O estudo populacional foi desenvolvido até o ano de 2034, visto que o horizonte de projeto é de 20 anos a partir de 2014.

TABELA 11: POPULAÇÃO DE GLÓRIA DE DOURADOS CONFORME IBGE.

ANO	POPULAÇÃO
1991	11.889
1996	10.520
2000	10.035
2007	9.644
2010	9.927
2013*	10.025

*O VALOR DE 2013 REFERE-SE À PREVISÃO OFICIAL DO IBGE.

Com base nos dados censitários apresentados, foram elaboradas as projeções populacionais através da linha de tendência, conforme realizado anteriormente para o PIB. O resultado é apresentado na Figura 21.

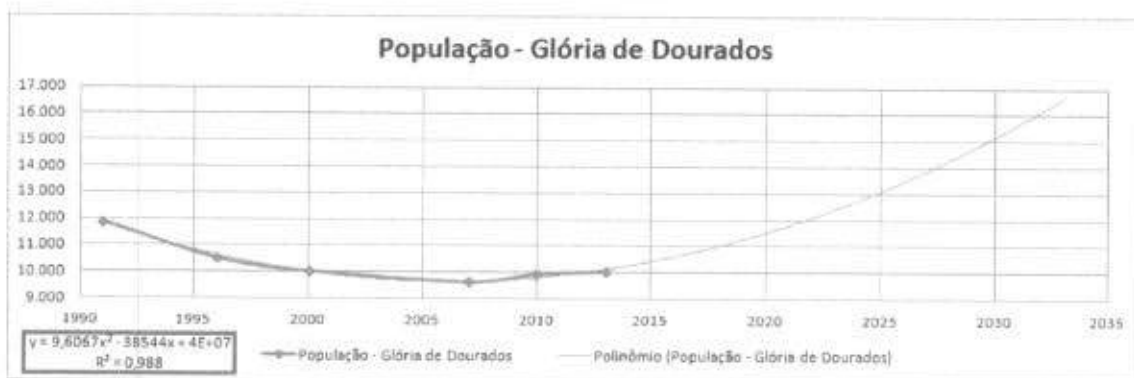


FIGURA 21: EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE GLÓRIA DE DOURADOS EM PROJEÇÃO POLINOMIAL.

A equação polinomial de 2ª ordem foi a que se melhor ajustou os dados de entrada com $R^2 = 0,9880$. Pela fórmula definida pela linha de tendência elaborou-se a Tabela 12, onde apresenta-se a evolução populacional em valores numéricos.

TABELA 12: PROJEÇÃO POPULACIONAL DE GLÓRIA DE DOURADOS.

ANO	Nº PREVISTO DE HABITANTES
2014	10.248
2015	10.410
2016	10.591
2017	10.791
2018	11.010
2019	11.249
2020	11.507
2021	11.784
2022	12.080
2023	12.396
2024	12.730
2025	13.084
2026	13.457
2027	13.850
2028	14.261
2029	14.692
2030	15.142
2031	15.611
2032	16.100
2033	16.607
2034	17.134

A taxa média de variação do número de habitantes de Glória de Dourados segundo os dados históricos do IBGE é de -3%, ou seja, houve um decréscimo da população entre os anos de 1991 e 2013, porém a previsão oficial do IBGE para o ano de 2013 já considerou a ocorrência de um aumento de 1% em relação à população de 2010.

A previsão realizada pela regressão polinomial apresentou um crescimento moderado, com média de 3% ao ano até o horizonte de projeto.

3.1.3. Previsão da massa de resíduos gerada

Considerando os dados apresentados anteriormente e a geração de aproximadamente 0,70 Kg/hab/dia de resíduos em Glória de Dourados, a Tabela 13 apresenta a geração de resíduos ano a ano e o acúmulo dos resíduos gerados no período. Foi considerado um crescimento na geração per capita de resíduos, considerando que o PIB indica que haverá um crescimento no poder aquisitivo da população.

TABELA 13: PREVISÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS PARA O HORIZONTE DE PROJETO.

ANO	POPULAÇÃO	GERAÇÃO PER CAPITA (Kg/hab/dia)	GERAÇÃO ANUAL (Ton/ano)	GERAÇÃO ACUMULADA (Ton/ano)
2014	10.248	0,70	7.173,60	7.173,60
2015	10.410	0,70	7.323,44	14.497,04
2016	10.591	0,71	7.488,02	21.985,06
2017	10.791	0,71	7.667,57	29.652,63
2018	11.010	0,71	7.862,30	37.514,93
2019	11.249	0,72	8.073,14	45.588,07
2020	11.507	0,72	8.299,59	53.887,65
2021	11.784	0,72	8.541,87	62.429,53
2022	12.080	0,73	8.800,22	71.229,75
2023	12.396	0,73	9.075,58	80.305,32
2024	12.730	0,74	9.366,71	89.672,03
2025	13.084	0,74	9.675,32	99.347,35
2026	13.457	0,74	10.000,90	109.348,25
2027	13.850	0,75	10.344,43	119.692,68
2028	14.261	0,75	10.704,66	130.397,34
2029	14.692	0,75	11.083,32	141.480,66
2030	15.142	0,76	11.479,90	152.960,57
2031	15.611	0,76	11.894,65	164.855,22
2032	16.100	0,77	12.328,58	177.183,80
2033	16.607	0,77	12.780,40	189.964,20
2034	17.134	0,77	13.251,90	203.216,09

3.1.4. Implementação de sistemas de tratamento de resíduos

Conforme citado anteriormente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que o processo de gestão dos resíduos deve conter elementos que priorizem a não geração, redução, reutilização, reciclagem e adoção de tratamentos dos resíduos, quando possível e viável.

A mesma Lei define ainda a disposição ambientalmente adequada de resíduos, que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético dos mesmos, de modo a dispensar em aterro sanitário apenas os rejeitos.

Para que esses objetivos sejam alcançados é necessária a implantação de uma série de medidas de gestão dos resíduos, que vão desde a orientação na forma como a população gera e descarta seus resíduos, até a instalação de elementos físicos, destinados a coleta, tratamento e disposição dos mesmos.

Os procedimentos, como segregação, coleta seletiva, compostagem, entre outros, permitem que o aterro sanitário receba o mínimo dos resíduos produzidos, visto que grande parte deles são recicláveis ou passíveis de tratamento.

Visando a redução da quantidade de resíduos encaminhada para destinação final, o que permitirá economia no momento de projeto e operação do aterro sanitário, além da gestão adequada e eficiente dos resíduos, sugere-se a instalação dos elementos necessários a curto ou médio prazo, seguindo a ordem de prioridade abaixo descrita:

- **Implantação da coleta seletiva e do Galpão de Triagem** - incluindo aplicação de elementos como educação da população para segregação na fonte e entrega dos recicláveis em PEV's ou LEV's. O galpão de triagem pode ser instalado na área do aterro sanitário a ser projetado, esta unidade pode ser operada por cooperativa de catadores, que receberia todo o resíduo recolhido na coleta seletiva;
- **Unidade de compostagem** - podendo também ser operada por cooperativa e instalada na área do aterro sanitário, esta unidade contribui para o aumento da vida útil do aterro sanitário, pois mais de 60% dos resíduos sólidos coletados em Glória de Dourados são compostos por matéria orgânica.

Além do tratamento dos resíduos recicláveis e orgânicos, é necessário também fortalecer os mecanismos de atuação nas políticas de logística reversa para os resíduos e embalagens de produtos perigosos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes e seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletrônicos e seus componentes, conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

3.2. Prospecção da gestão consorciada dos resíduos sólidos

De modo semelhante foram estimadas as tendências de crescimento populacional e geração de resíduos para os municípios que farão uso consorciado do aterro sanitário.

3.2.1. Projeção populacional regional

Considerando que todos os municípios tiveram aumento de PIB segundo o histórico do IBGE e que isso irá refletir em um aumento da geração de resíduos *per capita*, foi realizada apenas a projeção da população dos municípios consorciados.

Conforme metodologia descrita anteriormente, os dados de população foram obtidos junto ao IBGE e trabalhados estatisticamente para definição da tendência de crescimento.

As projeções de crescimento populacional elaboradas para cada município foram somadas para se estimar o crescimento total da população consorciada. O resultado é apresentado na Figura 22 e Tabela 14.

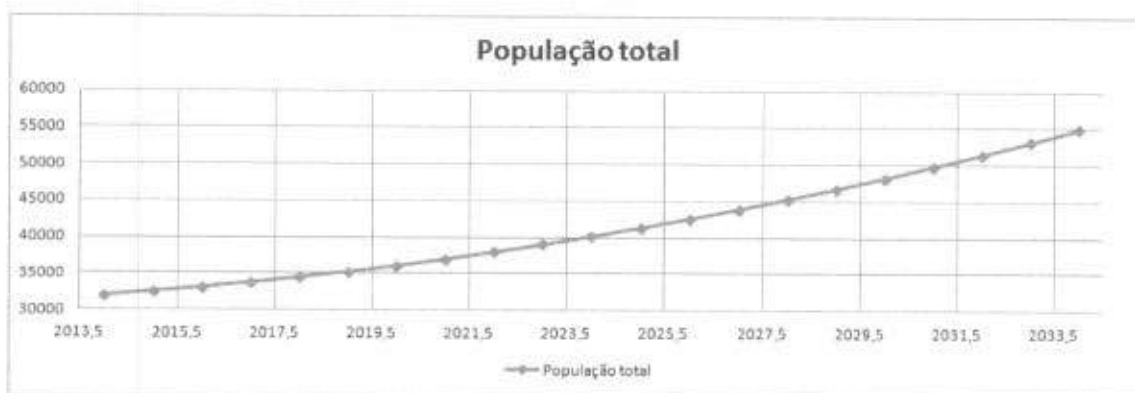


FIGURA 22: PROJEÇÃO POPULACIONAL PARA O CONSÓRCIO PROPOSTO.

A tendência adotada foi a polinomial de segunda ordem, com erro inferior a 1% no ajuste dos dados do IBGE. Com a equação fornecida pela linha de tendência foi estimada a populações para cada ano durante a projeção, conforme segue.

TABELA 14: PROJEÇÃO POPULACIONAL PARA O CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL.

ANO	POPULAÇÃO PREVISTA
2014	31.981
2015	32.502
2016	33.090
2017	33.743
2018	34.462
2019	35.246
2020	36.097
2021	37.013
2022	37.995
2023	39.042
2024	40.156
2025	41.335
2026	42.580
2027	43.891
2028	45.267
2029	46.710
2030	48.218
2031	49.791
2032	51.431
2033	53.136
2034	54.907

3.2.2. Previsão da massa de resíduos gerada

Considerando-se a projeção populacional dos municípios, e a mesma produção per capita de resíduos estimada para Glória de Dourados, bem como a taxa de crescimento da produção anual per capita de resíduos de 0,5% ao ano, podemos estimar a produção de resíduos sólidos para o horizonte de projeto, conforme apresentado na Tabela 15.

TABELA 15: PRODUÇÃO ANUAL ESTIMADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA O CONSÓRCIO.

ANO	POPULAÇÃO	GERAÇÃO PER CAPITA (Kg/hab/dia)	GERAÇÃO ANUAL (Ton/ano)	GERAÇÃO ACUMULADA (Ton/ano)
2014	31.981	0,70	22.386,50	22.386,50
2015	32.502	0,70	22.865,36	45.251,86
2016	33.090	0,71	23.394,94	68.646,79
2017	33.743	0,71	23.975,97	92.622,76
2018	34.462	0,71	24.609,19	117.231,96
2019	35.246	0,72	25.295,35	142.527,30
2020	36.097	0,72	26.035,18	168.562,49
2021	37.013	0,72	26.829,45	195.391,94
2022	37.995	0,73	27.678,93	223.070,87
2023	39.042	0,73	28.584,37	251.655,24
2024	40.156	0,74	29.546,57	281.201,82
2025	41.335	0,74	30.566,31	311.768,13
2026	42.580	0,74	31.644,39	343.412,52
2027	43.891	0,75	32.781,59	376.194,11
2028	45.267	0,75	33.978,75	410.172,86
2029	46.710	0,75	35.236,67	445.409,52
2030	48.218	0,76	36.556,17	481.965,70
2031	49.791	0,76	37.938,11	519.903,80
2032	51.431	0,77	39.383,30	559.287,10
2033	53.136	0,77	40.892,61	600.179,72
2034	54.907	0,77	42.466,90	642.646,62

A massa total prevista de resíduos gerados é de 642.646,62 toneladas, resultado da soma das produções anuais previstas até 2034.

3.2.3. Implementação de sistemas de tratamento de resíduos

A gestão dos resíduos sólidos de forma consorciada implica em algumas alterações nas estruturas necessárias ao tratamento, transporte e destinação dos mesmos.

Como já sugerido neste Plano, os municípios devem implementar a coleta seletiva, incluindo PEV's e LEV's. A implantação do galpão de triagem e compostagem dos resíduos pode ser realizada apenas na área do aterro sanitário, não sendo necessário que isso ocorra na região urbana de cada município envolvido no processo de gerenciamento intermunicipal.

Seguindo então essa sugestão, os resíduos de cada município serão coletados e encaminhados à área que agrega aterro sanitário e usina de triagem e compostagem, onde serão tratados de forma conjunta, incluindo seus recicláveis e a parcela orgânica do material coletado.

4. Diretrizes, metas e programas para gestão dos resíduos sólidos em Glória de Dourados

Com base nos dados obtidos anteriormente, nas etapas de diagnóstico, análise consórcio público existente e estudo de prospecção, foram elaboradas diretrizes para orientar a gestão dos resíduos sólidos no município de Glória de Dourados, com a finalidade de organizar a busca de uma situação mais próxima possível da ideal, na qual os resíduos produzidos no município, em todas as suas classes, serão gerados, separados, acondicionados, coletados, transportados, tratados e dispostos de forma adequada, considerando-se nesse processo os meios social, econômico, político e ambiental.

4.1. Diretrizes e estratégias

1. Administração do sistema de gestão dos resíduos

DIRETRIZ 01 - Fortalecimento do sistema municipal de gestão de resíduos sólidos

○ **ESTRATÉGIAS**

- Criar departamento que tenha a atribuição de coordenar a gestão dos resíduos sólidos no município, incluindo os serviços de limpeza urbana, coleta, transporte, disposição de resíduos e as ações necessárias para implementação do Plano conforme programas propostos;
- Adequar os mecanismos de gestão ao texto da Lei Federal 12.305/2010, considerando principalmente a classificação dos resíduos dada pela Lei e pelas normas técnicas vigentes;
- Garantir a revisão do PGIRS a cada 04 anos;
- Buscar recursos estaduais e federais, associados aos provenientes de cobrança pelos serviços no município, conforme Art. 29 da Lei Federal 11.445/2007, para implementação de projetos que visem melhorias no sistema municipal de gestão de resíduos, incluindo a implantação de estruturas físicas necessárias à gestão adequada dos resíduos;
- Criar incentivos, subsídios e políticas para atração de indústrias de base para a cadeia da reciclagem e recuperação de resíduos;
- Implementar a gestão consorciada dos resíduos sólidos nos termos apresentados neste Plano;
- Criar grupo técnico de acompanhamento da implementação dos programas do Plano.

DIRETRIZ 02 - Elaborar planejamento operacional para a gestão dos resíduos

○ **ESTRATÉGIAS**

- Criar grupo técnico de planejamento composto por equipe multidisciplinar;
- Implantar controle qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos gerados no município, considerando a classificação dada pela Lei Federal nº 12.305/2010 e pelas normas técnicas vigentes;

- Planejar as ações para atuação da Prefeitura Municipal de Glória de Dourados do ponto de vista técnico-operacional, considerando implantar controle das atividades dos funcionários envolvidos no setor de limpeza urbana e utilização de equipamentos e EPI's adequados;
- Exigir elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos, conforme Art. 21 da Lei Federal nº 12.305/2010, por parte dos geradores: a) Classificados como grandes geradores; b) de resíduos industriais; c) dos resíduos do serviço de saúde; d) resíduos da construção civil; e) resíduos agrossilvopastoris; f) resíduos do serviço de transporte; e g) resíduos de mineração.

II. *Resíduos Sólidos Urbanos e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço*

DIRETRIZ 01 - Redução, Reutilização e Reciclagem dos RSU, visando reduzir o volume de resíduos disposto em aterro sanitário

○ **ESTRATÉGIAS:**

- Implantar programas de educação ambiental da população visando incentivar práticas de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos;
- Implantar programas de inclusão social dos profissionais catadores de material reciclável, dando prioridade aos trabalhadores vinculados à cooperativa existente, como forma de incentivar os informais a se cooperarem e prover a oportunidade de crescimento e desenvolvimento a toda a população de catadores atuante no município;
- Oferecer suporte técnico e de gestão à cooperativa ou associação de catadores de material reciclável;
- Implantar a coleta seletiva com participação da cooperativa;
- Implantar usina de triagem, preferencialmente sob gestão da cooperativa;
- Elaborar mecanismos que incentivem o comércio de materiais recicláveis;
- Fomentar parcerias entre a cooperativa de catadores e órgãos públicos e iniciativa privada para separação e coleta de materiais recicláveis;
- Difundir e incentivar realização do processo de compostagem de materiais orgânicos, implantando-o também para os resíduos coletados pelo serviço público.

DIRETRIZ 02 - Universalização dos serviços de limpeza pública

○ **ESTRATÉGIAS**

- Ampliação da disponibilidade de lixeiras públicas em vias, praças e locais de maior concentração e trânsito de pessoas;
- Identificar, com auxílio da população, áreas necessitadas de poda e varrição e elaborar programação de limpeza periódica;
- Elaborar cronograma de coleta de resíduos nos distritos e comunidades existentes no município.

DIRETRIZ 03 - Orientar a população quanto ao acondicionamento e disposição adequados dos resíduos para coleta

○ **ESTRATÉGIAS**

- Promover orientação da população quanto à importância da segregação dos recicláveis na fonte e disposição adequada dos resíduos em receptáculos para coleta urbana;
- Orientar a população a instalar lixeiras em frente à residências, devendo estas preferencialmente estar localizadas no passeio público entre 02 lotes para serem compartilhadas por vizinhos, e com altura adequada para facilitar a coleta e evitar acesso de animais domésticos aos resíduos;
- Disponibilizar containers com tampa em locais públicos de maior geração de resíduos sólidos, como mercados e feiras, e orientar os comerciantes e moradores locais quanto à sua utilização.

DIRETRIZ 04 - Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos

○ **ESTRATÉGIAS**

- Buscar a finalização da implantação do aterro sanitário junto ao consórcio;
- Promover a desativação e recuperação da área de disposição final em uso, considerando as normas da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul;
- Identificar e realizar recuperação de áreas atualmente utilizadas pela população para disposição inadequada de resíduos (bota-foras);
- Fiscalizar as empresas prestadoras de serviço quanto à destinação final dos resíduos coletados;
- Implantar mecanismos que facilitem a denúncia de descarte inadequado de resíduos por parte da população, como um “disque denúncia”, por exemplo;
- Identificar e cadastrar os empreendimentos atuantes como sucateiros, ferros-velhos, recicladoras, etc., e exigir licenciamento ambiental para operação da atividade, quando pertinente.

III. *Resíduos da construção civil (RCC)*

DIRETRIZ 01 - Identificação e erradicação das áreas de disposição irregular de RCC no município

○ **ESTRATÉGIAS**

- Identificar, com ajuda dos munícipes, as áreas de bota-fora, utilizadas como locais de disposição de RCC;
- Implantar mecanismos que facilitem a denúncia de descarte inadequado de resíduos por parte da população, como um “disque denúncia”, por exemplo;
- Elaborar programação para limpeza das áreas de bota-fora;
- Implantar serviços de fiscalização para impedir a disposição final inadequada dos RCC's, dando atenção especial aos geradores domiciliares que dispõem os resíduos em frente às residências.

DIRETRIZ 02 - Definição de local para disposição final ambientalmente adequada dos RCC

○ *ESTRATÉGIAS*

- Licenciamento ambiental de área para disposição final de RCC's, devendo esta estar prioritariamente localizada na região do aterro sanitário consorciado;
- Implantar controle da quantidade e origem dos resíduos coletados e encaminhados para a área de disposição final.

DIRETRIZ 03 - Incentivar o reaproveitamento dos RCC

○ *ESTRATÉGIAS*

- Exigir elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos da Construção Civil, por responsáveis técnicos devidamente registrados em conselho profissional, por parte dos geradores;
- Intensificar fiscalização e estabelecer punições aos responsáveis pela disposição final inadequada dos RCC's;
- Exigir que as empresas de coleta, transporte e disposição final de RCC mantenham histórico de informações sobre quantidade de resíduos coletadas periodicamente, incluindo sua fonte e destino final;
- Incentivar a implantação de empresas que visem promover a reutilização ou reciclagem dos RCC's;
- Exigir que o construtor apresente comprovação da destinação adequada dos RCC's no momento da solicitação da licença de operação, alvará, habite-se ou documento similar.

IV. Resíduos industriais

DIRETRIZ 01 - Implantar controle da geração, gestão e destinação final dos resíduos industriais

○ *ESTRATÉGIAS*

- Identificar e cadastrar os geradores de resíduos industriais instalados no município, independente da esfera responsável por seu licenciamento ambiental;
- Exigir apresentação dos Planos de Gestão de Resíduos Industriais, por responsáveis técnicos devidamente registrados em conselho profissional, por parte dos geradores instalados no município;
- Fiscalizar os geradores para garantir o cumprimento do Plano de Resíduos e das exigências apresentadas na licença ambiental de operação;
- Fiscalizar as empresas coletoras e transportadoras de resíduos perigosos visando o cumprimento das normas técnicas de transporte e disposição final;
- Exigir atualização periódica das informações de quantidade, periodicidade de coleta e destinação final adotada por cada indústria;
- Exigir que os empreendedores apresentem comprovação da destinação adequada dos resíduos industriais no momento da solicitação da licença de operação, alvará ou documento similar.

V. *Resíduos do serviço de saúde (RSS)*

DIRETRIZ 01 - Implantar controle da geração, gestão e destinação final dos resíduos do serviço de saúde

○ **ESTRATÉGIAS**

- Identificar e cadastrar todos os geradores de RSS instalados no município;
- Exigir elaboração de Planos de Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde, por responsáveis técnicos devidamente registrados em conselho profissional, por parte dos geradores identificados;
- Fiscalizar os geradores para garantir o cumprimento do Plano de Resíduos e das exigências apresentadas na licença ambiental de operação;
- Fiscalizar as empresas coletoras e transportadoras de resíduos perigosos visando o cumprimento das normas técnicas de transporte e disposição final;
- Exigir atualização periódica das informações de quantidade, periodicidade de coleta e destinação final adotada por cada estabelecimento;
- Exigir que os empreendedores apresentem comprovação da destinação adequada dos RSS no momento da solicitação da licença de operação, alvará ou documento similar.

VI. *Resíduos sólidos do transporte*

DIRETRIZ 01 - Implantar controle da geração, gestão e destinação final dos resíduos do serviço de transporte

○ **ESTRATÉGIAS**

- Identificar e cadastrar os geradores, e diferenciar, em todas as etapas do processo de gestão municipal dos resíduos, os resíduos provenientes das atividades de transporte dos demais resíduos gerados no município;
- Exigir que os geradores desse tipo de resíduo (rodoviária) elaborem seus Planos de Gestão de Resíduos do Transporte;
- Exigir capacitação dos funcionários da rodoviária para gestão adequada dos resíduos;
- Fiscalizar os geradores para garantir o cumprimento do Plano de Resíduos e das exigências apresentadas na licença ambiental de operação, quando for o caso;
- Exigir atualização periódica das informações de quantidade, periodicidade de coleta e destinação final adotada por cada gerador;
- Exigir que os empreendedores apresentem comprovação da destinação adequada dos resíduos de transporte no momento da solicitação da licença de operação, alvará ou documento similar.

VII. *Resíduos sólidos agrossilvopastoris*

DIRETRIZ 01 - Garantir a gestão adequada dos resíduos agrossilvopastoris

o **ESTRATÉGIAS**

- Identificar e cadastrar os geradores e a possível existência de locais irregulares de recebimento de resíduos agrossilvopastoris existentes no município;
- Fiscalizar os geradores para garantir a gestão adequada dos resíduos, por meio da logística reversa;
- Informar os geradores, por meio de associações ou cooperativas, para realizarem a gestão adequada dos resíduos sólidos;
- Incentivar escolas agrícolas e técnicas a incluírem nas grades de ensino matérias relacionadas à gestão adequada de resíduos sólidos.

VIII. *Resíduos dos serviços de saneamento básico*

DIRETRIZ 01 - Garantir a gestão dos resíduos dos serviços de saneamento básico

o **ESTRATÉGIAS**

- Identificar os geradores de resíduos do saneamento básico existentes no município;
- Exigir que os geradores desse tipo de resíduo elaborem seus Planos de Gestão de Resíduos do Saneamento;
- Fiscalizar os geradores para garantir o cumprimento do Plano de Resíduos e das exigências apresentadas na licença ambiental de operação, quando for o caso;
- Elaborar manuais para gerenciamento dos resíduos sólidos nas estações de tratamento de água e esgoto;
- Exigir atualização periódica das informações de quantidade, periodicidade de coleta e destinação final adotada por cada gerador;
- Exigir capacitação dos profissionais atuantes nas estações de tratamento de água e esgoto para gestão adequada dos resíduos.

4.2. **Metas e indicadores de desempenho**

A partir das diretrizes norteadoras elaboradas para a gestão dos resíduos, a seguir são propostas metas de curto, médio e longo prazo, que devem ser buscadas constantemente pela administração municipal a fim de garantir a implementação de seu Plano de Resíduos.

As metas são apresentadas na Tabela 16, acompanhadas de seus respectivos indicadores de desempenho, definidas para períodos de 04 anos e separadas conforme as classes de resíduos.

TABELA 16: METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO.

METAS	PROJEÇÃO					INDICADORES
	2018	2022	2026	2030	2034	
ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL DO SISTEMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS						
Criar banco de dados com as informações fornecidas pelas empresas prestadoras de serviços, incluindo preferencialmente informações como quantidade de resíduos, tipo, origem e destinação final	100%	100%	100%	100%	100%	Banco de dados
Criar grupo técnico para composição do setor responsável pela gestão dos resíduos no município	100%	100%	100%	100%	100%	Ato público de nomeação dos integrantes
Planejar ações da Prefeitura de Glória de Dourados para gestão técnica-operacional adequada dos resíduos sólidos e implementar controle qualitativo dos resíduos gerados no município	100%	100%	100%	100%	100%	Relatório do estudo de planejamento das ações da Prefeitura
Comunicar todos os geradores sujeitos a elaboração de Planos de Resíduos específicos, indicando prazo para apresentação de seus planos	100%	100%	100%	100%	100%	-
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DE PRESTADORES DE SERVIÇO						
Implantar projetos de educação ambiental com foco na redução, reutilização e reciclagem de resíduos em todas as escolas e centros de educação infantil da rede pública de ensino	50%	100%	100%	100%	100%	Percentual de escolas atendidas pelos projetos
Cadastrar e incluir todos os catadores de material reciclável em cooperativas ou associações	50%	100%	100%	100%	100%	Percentual de catadores cooperados
Implantar coleta seletiva em todo o município	50%	100%	100%	100%	100%	Percentual da população atendida pela coleta seletiva
Disponibilizar lixeiras públicas em todas as praças e áreas verdes do município e outros locais de maior trânsito e concentração de pessoas, e containers com tampa nos locais de maior geração	50%	100%	100%	100%	100%	Percentual de áreas com lixeiras públicas e containers disponíveis
Manter cronograma de poda, capinagem e varrição em todas as praças e áreas verdes do Município	50%	100%	100%	100%	100%	Percentual de áreas atendidas
Eradicação das áreas de disposição final ambientalmente inadequada de resíduos	100%	100%	100%	100%	100%	Número de áreas de disposição inadequada

Implantar aterro sanitário, usina de triagem e compostagem para disposição final dos rejeitos	100%	100%	100%	100%	100%	-
Realizar recuperação de áreas degradadas pela disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos.	50%	100%	100%	100%	100%	Número de áreas recuperadas
Identificar e cadastrar todos os locais de recebimento e depósito de materiais recicláveis, pneus e sucata existentes no município. Orientá-los quanto à regulação de suas atividades e exigir licenciamento ambiental quando pertinente	100%	100%	100%	100%	100%	Número de estabelecimentos cadastrados
Elaborar e disponibilizar à população, manual orientativo contendo informações sobre separação e reciclagem de materiais, acondicionamento e disposição dos resíduos para coleta e realização de compostagem doméstica	100%	100%	100%	100%	100%	-
RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)						
Cadastrar todas as empresas geradoras e coletoras de RCC e exigir fornecimento periódico de informações sobre quantidade de resíduos encaminhada para disposição final	100%	100%	100%	100%	100%	Número de empresas cadastradas
Destinação final ambientalmente adequada de todo o RCC gerado no município.	100%	100%	100%	100%	100%	Volume de resíduos coletado e destinado adequadamente pelas empresas prestadoras desse serviço.
Erradicação das áreas de disposição final inadequada dos RCC	100%	100%	100%	100%	100%	Número de áreas de disposição inadequada
Licenciamento ambiental e implantação de área para disposição final ambientalmente adequada dos RCC	100%	100%	100%	100%	100%	Licença de Operação
Reduzir a quantidade de RCC destinadas à disposição final	10%	15%	20%	25%	30%	Volume de RCC destinado à disposição final
RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS						
Cadastrar todas as empresas geradoras e coletoras de resíduos industriais e exigir fornecimento periódico de informações sobre quantidade de resíduos encaminhada para disposição final	100%	100%	100%	100%	100%	Número de empresas cadastradas

Implementar fiscalização para garantir a destinação final ambientalmente adequada de todos os resíduos industriais gerados no município	100%	100%	100%	100%	100%	Volume de resíduos destinados aos aterros industriais
RESÍDUOS SÓLIDOS DO SERVIÇO DE SAÚDE (RSS)						
Cadastrar todas as empresas geradoras e coletoras de RSS e exigir fornecimento periódico de informações sobre quantidade de resíduos encaminhada para disposição final	100%	100%	100%	100%	100%	Número de empresas cadastradas
Implementar fiscalização para garantir a destinação final ambientalmente adequada de todos os RSS gerados no município	100%	100%	100%	100%	100%	volume de resíduos destinados adequadamente
RESÍDUOS SÓLIDOS DO TRANSPORTE						
Cadastrar todos os geradores e exigir fornecimento periódico de informações sobre quantidade de resíduos encaminhada para disposição final	100%	100%	100%	100%	100%	Número de empresas cadastradas
RESÍDUOS SÓLIDOS AGROSSILVOPASTORIS						
Cadastrar todos os geradores de resíduos agrossilvopastoris e exigir fornecimento periódico de informações sobre quantidade de resíduos encaminhada para disposição final	100%	100%	100%	100%	100%	Número de geradores cadastrados
Implantar sistema de logística reversa para todo o resíduo agrossilvopastoril gerado no município	50%	100%	100%	100%	100%	Quantidade de resíduos encaminhado pela logística reversa
RESÍDUOS DO SERVIÇO DO SANEAMENTO BÁSICO						
Identificar os geradores dessa classe de resíduos e exigir elaboração dos planos de gestão de resíduos e o fornecimento periódico de informações sobre quantidade de resíduos encaminhada para disposição final	100%	100%	100%	100%	100%	Número de geradores com planos elaborados

Implementar fiscalização para garantir a destinação final ambientalmente adequada de todos os resíduos de saneamento gerados no município	20%	40%	60%	80%	100%	Quantidade de resíduo destinado à disposição final ambientalmente adequada
---	-----	-----	-----	-----	------	--

4.3. Programas, projetos e ações imediatas

A seguir são apresentados Programas para organização dos trabalhos futuros que visem atender às diretrizes e atingir às metas propostas. Tais programas são subdivididos em projetos e ações, que devem ser implementados ao longo da vigência do Plano e reavaliados a cada revisão, a fim de manter o direcionamento dos trabalhos em busca das metas propostas ou de novas metas que venham a ser acrescentadas ao Plano durante a revisão.

PROGRAMA 01 - Gestão eficiente e participativa

- *Projeto: Capacitação da equipe técnica municipal*
 - **OBJETIVO**
 - Capacitar a equipe técnica definida como responsável pela implementação do Plano e pela gestão dos resíduos sólidos gerados em Glória de Dourados para melhor realização dos trabalhos.
 - **AÇÕES**
 - Promover e financiar participação em eventos, cursos e congressos relacionados ao tema, exigindo sempre uma contrapartida por parte dos profissionais participantes, em forma de projetos ou relatórios de proposição de melhorias às ações implementadas no município.
- *Projeto: Responsabilidade compartilhada*
 - **OBJETIVO**
 - Melhorar a gestão dos resíduos no Município de Glória de Dourados, buscando o apoio da sociedade civil, visando implantar a visão da responsabilidade compartilhada sobre a gestão dos resíduos.
 - **AÇÕES**
 - Criação de canal de comunicação direta da população e demais secretarias municipais, com a secretaria ou departamento responsável pela gestão dos resíduos, através do qual possam ser compartilhadas informações sobre gestão inadequada dos resíduos, solicitações de melhorias, irregularidades na disposição final, etc.;
 - Criação de comitês ou fóruns com participação da secretaria ou departamento responsável pela gestão dos resíduos, sociedade civil, incluindo grandes geradores de resíduos, geradores de resíduos industriais, de saúde, etc., para discussão de questões relacionadas aos resíduos sólidos e propostas de melhorias.
- *Projeto: Monitoramento dos resíduos*
 - **OBJETIVO**
 - Acompanhar as atividades dos funcionários e prestadores de serviços relacionados à gestão dos resíduos sólidos no município, buscando

implantação de melhorias e atendimento integral das normas técnicas e legislações vigentes.

○ **AÇÕES**

- Criação de grupo técnico para fiscalização e acompanhamento de todas as etapas dos serviços realizados pelos funcionários e empresas contratadas;
- Realização de reuniões periódicas com entrega de relatórios pelas empresas prestadoras de serviços.

PROGRAMA 02 - Glória de Dourados recicla

▪ *Projeto: Coleta seletiva*

○ **OBJETIVO**

- Implantar programação de coleta seletiva no município, visando o tratamento e aproveitamento econômico dos recicláveis e a redução do volume de resíduos destinados à disposição final.

○ **AÇÕES**

- Elaborar Plano de Coleta Seletiva municipal que atenda toda a população;
- Implantar atividades previstas no Plano de Coleta Seletiva.

▪ *Projeto: Segregação na fonte*

○ **OBJETIVO**

- Incentivar e conscientizar a população e empreendedores a realizar segregação dos resíduos recicláveis na fonte e disponibilização para coleta.

○ **AÇÕES**

- Distribuir cartilhas e manuais com informações sobre os tipos de resíduos recicláveis e como deve ser feita a segregação;
- Organizar e divulgar a rotina de coleta seletiva nos setores municipais;
- Disponibilizar locais para entrega voluntária de materiais recicláveis;
- Promover ampla divulgação do projeto em mídias como rádio, televisão, outdoors, etc.

PROGRAMA 03 - Glória Verde

▪ *Projeto: Manutenção de áreas verdes*

○ **OBJETIVO**

- Manter a organização, arrumação, ordem e limpeza das áreas verdes e praças do município.

○ **AÇÕES**

- Mapeamento de todas as áreas verdes e praças do município;
- Inclusão de todas as áreas identificadas em programação de poda, capinagem, varrição e limpeza das empresas prestadoras desse tipo de serviço;
- Consulta pública sobre a opinião da população acerca da manutenção das áreas verdes no município.

PROGRAMA 04 - Educação e responsabilidade ambiental

- *Projeto: Educação ambiental para redução dos rejeitos*

- **OBJETIVO**

- Conscientizar a população sobre a importância de sua participação no processo de gestão de resíduos, buscando reduzir o volume de resíduos produzidos por meio da educação ambiental e diminuir a quantidade de rejeitos destinada ao aterro sanitário por meio do apoio da população ao programa de coleta seletiva.

- **AÇÕES**

- Elaborar Plano Municipal de Educação Ambiental para Gestão dos Resíduos Sólidos;
- Distribuir cartilhas com informações sobre a importância da participação social no processo de reciclagem;
- Promover programas de educação ambiental nas escolas e centros de educação infantil do município.

PROGRAMA 05 - Cooperar é melhorar

- *Projeto: Busca dos catadores*

- **OBJETIVO**

- Identificar todos os habitantes que atuam como catadores de material reciclável no município, tanto em áreas de disposição final inadequadas quanto nas ruas e incentivá-los a integrar a cooperativa de catadores.

- **AÇÕES**

- Realizar visitas aos locais de disposição final de resíduos e identificar os trabalhadores da área, coletando inclusive informações pessoais como endereço e telefone, quando houver;
- Enviar equipe de campo para busca e cadastro dos catadores que trabalham nas vias públicas;
- Promover encontro com os cadastrados buscando incentivá-los a participar da cooperativa.

PROGRAMA 06 - Tecnologias aplicadas à gestão de resíduos

- *Projeto: Tratamento de resíduos*

- **OBJETIVO**

- Tornar o processo de gestão de resíduos mais eficiente, buscando alternativas para implantação de tecnologias de tratamento dos resíduos de construção civil, orgânicos, etc.

- **AÇÕES**

- 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.

4.4. Estrutura gerencial para gestão dos resíduos

A implementação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Glória de Dourados, conforme projetos e ações apresentados necessitará de esforços constantes por parte da Prefeitura Municipal. Dessa forma deverá ser definido grupo técnico com funções específicas relacionadas ao cumprimento do aqui proposto.

É possível prever a necessidade imediata de profissionais para as seguintes funções:

- **Coordenador:** responsável pela coordenação e gestão da equipe responsável pela implantação do PGIRS;
- **Assistente de comunicação:** atuando como canal de comunicação da equipe com a população e as empresas prestadoras de serviço;
- **Fiscal 01:** profissional de campo responsável por acompanhar periodicamente as empresas prestadoras de serviço no cumprimento de suas obrigações;
- **Fiscal 02:** profissional responsável por acompanhar os empreendedores geradores de resíduos como os de saúde, mineração, transporte, saneamento, etc., visando a elaboração de seus planos de resíduos e sua implementação;
- **Equipe técnica de campo:** profissionais atuantes na coleta de informações gerais, como cadastro dos catadores, áreas de disposição final inadequadas, etc.

Essa equipe deverá incluir profissionais de nível superior e médio, vinculados à secretaria ou setor responsável pela gestão dos resíduos, que poderão acumular funções, desde que isso não prejudique o andamento das ações de implementação do Plano.

O sucesso da implementação do PGIRS depende da criação de equipe técnica que tenha como objetivo criar e dar prosseguimento aos projetos propostos, devendo esta ser uma prioridade da administração pública municipal.

5. Procedimentos operacionais e especificações mínimas

Para melhoria da prestação dos serviços referentes à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos, serão apresentados a seguir alguns procedimentos e especificações para cada etapa do processo, além de definir outras questões de caráter técnico pertinentes e necessárias ao município de Glória de Dourados, enquanto titular de tais serviços.

5.1. Diferenciação dos geradores de resíduos

Para criação de regras e normas no processo de geração de resíduos sólidos em um município é importante diferenciar o grande e o pequeno gerador. Não podem ser tratados de igual forma, por exemplo, o munícipe que produz em sua residência unifamiliar o volume de 15 a 20 litros diários e um supermercado ou condomínio com produção de centenas de litros ao dia.

Visto que este Plano subsidiará o Poder público Municipal na elaboração de seu Código de Resíduos, é importante que nele esteja contida a definição e diferenciação entre os geradores de resíduos, de forma que não venham a ser injustiçados com as normas e regras a serem definidas futuramente.

Para diferenciar os geradores foram consideradas experiências de outras localidades, como por exemplo, o Rio de Janeiro, que define como limiar entre pequeno e grande gerador a produção diária de 60Kg ou 120 litros de resíduos por unidade atendida pela coleta convencional de resíduos. Considerou-se também a situação de outros municípios pesquisados, que em seus contratos de concessão definem a obrigação da coleta de resíduos acondicionados em invólucro de até 100 litros.

Diante do exposto, sugere-se a seguinte diferenciação entre os pequenos e grandes geradores de resíduos sólidos urbanos, para fins de criação de normas e regras para gestão dos resíduos:

- **Pequeno gerador:** Pessoa jurídica ou física, podendo esta ser representante de grupo familiar, cujo resíduo produzido pertença a uma das classes passíveis de coleta convencional sem tratamento prévio ou gestão específica, com produção inferior a 100 litros/dia;
- **Grande gerador:** Pessoa jurídica ou física, podendo esta ser representante de grupo familiar, cujo resíduo produzido pertença a uma das classes passíveis de coleta convencional sem tratamento prévio ou gestão específica, com produção igual ou superior a 100 litros/dia, ou que seja representante de empreendimento imobiliário com mais de 4 unidades habitacionais.

Ainda como orientação ao Poder Público municipal, a Tabela 17 esclarece de quem é a responsabilidade pela gestão de cada classe de resíduo definida na PNRS.

TABELA 17: RESPONSABILIDADE PELA GESTÃO DE CADA CLASSE DE RESÍDUOS.

CLASSE DE RESÍDUO (Lei 12.305/2010)	RESPONSABILIDADE PELA GESTÃO
Domésticos	Prefeitura
Comercial	Prefeitura*
Público (saúde, construção civil, especiais, agrícolas, etc.)	Prefeitura
Serviço de saúde e hospitalar	Gerador
Portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários	Gerador
Industrial	Gerador
Agrícola	Gerador
Resíduos da construção civil	Gerador
Resíduos especiais	Gerador
Varrição	Prefeitura
Poda, capinagem e roçagem	Prefeitura

* SUGERE-SE QUE A PREFEITURA SE RESPONSABILIZE POR UMA PARTE DEFINIDA DOS RESÍDUOS, COMO POR EXEMPLO, 100L/DIA, SENDO O EXCEDENTE DE RESPONSABILIDADE DO GERADOR.

5.2. Coleta urbana convencional

A seguir são apresentados os procedimentos e especificações a serem adotados na coleta urbana convencional.

5.2.1. Acondicionamento

A disponibilização dos resíduos pelos geradores para a coleta convencional deve ser realizada de forma a favorecer os procedimentos operacionais das equipes de campo.

É importante que entre os programas de educação a serem implementados, a população seja orientada a acondicionar os resíduos em invólucros plásticos ou caixas de papelão, quando se tratar de resíduo seco, e o disponha em lixeira localizada no passeio público. Essas lixeiras podem ainda ser padronizadas pela Prefeitura e projetadas de forma a atenderem 02 unidades residenciais, sendo instalada entre os lotes, o que facilitaria o serviço de coleta.

Além das orientações à população, sugere-se que sejam disponibilizados containers com tampa em locais de maior geração de resíduos e lixeiras em praças e logradouros públicos de maior trânsito de pessoas.

5.2.2. Coleta e transporte

A coleta será feita manualmente pelos colaboradores e os resíduos retirados das lixeiras lançados no compartimento de carga do veículo coletor. Quando ocorrer derramamento de resíduos na via pública, seja durante a coleta ou o transporte, os coletores farão a limpeza e lançarão o resíduo no interior do compartimento do veículo.

O transporte será realizado com os cuidados necessários à preservação dos coletores localizados na parte externa do veículo e de forma a não comprometer a carga no interior do compartimento.

O veículo coletor partirá da garagem imediatamente para o percurso definido e retornará à área de disposição final quando finalizar a rota ou atingir a capacidade do compartimento de carga. Ocorrendo o segundo caso, os resíduos serão transportados para o local de destinação final e o veículo retornará após descarga para finalização da rota definida.

5.2.3. Disposição final

Idealmente a disposição final se dará apenas para os rejeitos, após destinação de parte dos resíduos à reciclagem e tratamento, e será realizada em aterro sanitário devidamente projetado para reduzir ao máximo os impactos ambientais da disposição dos resíduos.

Os veículos coletores, ao chegarem à área de disposição final atualmente utilizada, deverão dirigir-se ao local utilizado para despejo, quando então um dos colaboradores sairá do veículo para se assegurar e que não há pessoas próximas ao mesmo, e orientará o motorista para efetuar a manobra e o despejo dos resíduos.

O mesmo colaborador permanecerá fora do veículo até que a descarga seja completa e então orientará o motorista até que o veículo esteja preparado para partir e reiniciar os procedimentos de coleta.

Quando implantado sistema de controle dos resíduos gerados, antes da descarga o motorista deverá se encaminhar à balança e aferir o peso bruto total do veículo, e após a descarga retornará à balança e aferirá a tara do veículo, de forma que seja possível definir a massa de resíduos coletada.

5.2.4. Equipamentos

O uso dos equipamentos corretos é fundamental para a gestão adequada dos resíduos sólidos de um município, portanto sugere-se que a Prefeitura Municipal de Glória de Dourados:

- Padronize os veículos coletores de sua frota com caminhões compactadores específicos para resíduos sólidos;
- Providencie Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) adequados para todos os profissionais atuantes na gestão dos resíduos sólidos, sendo eles:
 - Luvas de raspa de couro ou PVC;
 - Calçado tipo tênis antiderrapante;
 - Coletes com fita refletiva;
 - Calça e camisas de manga longa e bonés de cor vibrante;
 - Capa de chuva e protetor solar, quando necessário.

5.3. Resíduos do serviço de saúde

Conforme definido anteriormente, os resíduos de saúde tem sua gestão orientada por norma específica da Anvisa e do CONAMA, e são de responsabilidade de seus geradores, que devem elaborar seus Planos de Gestão de Resíduos em conformidade com as referidas normas e com o conteúdo mínimo exigido pela Lei Federal nº 12.305/2010.

5.3.1. Acondicionamento

O acondicionamento dos RSS deverá ser realizado conforme previsto nas normas RDC nº 306/04 da Anvisa e nº 358/05 do CONAMA, observando sempre o tipo de recipiente e a identificação necessária para cada classe de resíduo.

Tais recipientes deverão ser encaminhados aos abrigos de estocagem transitória por profissional treinado e munido dos EPI's necessários, onde serão mantidos até o momento da coleta para encaminhamento adequado.

5.3.2. Coleta e transporte

A coleta e o transporte dos RSS é orientada pelas normas da ABNT NBR 12.810, NBR 7.500 e NBR 14.652, e sugere-se que seja executadas por empresas terceirizadas que disponham de equipe com treinamento adequado, equipamentos e veículos necessários ao serviço, devido à sua complexidade e aos riscos envolvidos nos procedimentos.

5.3.3. Disposição final

Os RSS devem sempre ser encaminhados separadamente dos resíduos comuns, a aterros específicos ou incineração, observando-se a necessidade de licenciamento ambiental por parte da empresa responsável por sua coleta e destinação final.

5.4. Resíduos sólidos industriais

Os resíduos sólidos provenientes das indústrias são de responsabilidade de seus geradores e deverão ser gerenciados conforme Planos de Gestão específicos a serem elaborados por cada indústria.

5.4.1. Acondicionamento

Os resíduos industriais deverão ser armazenados em depósitos projetados especificamente para tal, conforme norma ABNT NBR 12.235/92, acondicionados em tambores metálicos ou plásticos com tampa removível, containers ou outros recipientes, conforme normas específicas ou orientações de segurança dos produtos.

5.4.2. Coleta e transporte

A coleta e transporte dos resíduos industriais são orientados pelas normas ABNT NBR 13.221 e NBR 14.619, além de outras normas ABNT e definições do Ministério dos Transportes quando se tratar de resíduos classificados como perigosos.

De forma similar aos RSS, é aconselhável que a coleta e transporte dos resíduos industriais seja realizada por empresas terceirizadas, com equipes devidamente treinadas e equipamentos de segurança e veículos adequados.

5.4.3. Disposição final

Os resíduos industriais devem ser encaminhados a aterros especificamente projetados para recebê-los, contendo características técnicas de implantação e operação que minimizam os impactos da disposição desses resíduos.

5.5. Orientações para coleta seletiva

Entre os princípios, objetivos e instrumentos definidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos, estão:

"Art6. Dos princípios: [...] VIII - O reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania."

"Art. 7 São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; [...] VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;"

"Art. 8 São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] III - a coleta seletiva, os sistemas de

*logística reversa e outras ferramentas relacionadas à
implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de
vida dos produtos;"*

Considerando a importância e a atenção dispensada à Coleta Seletiva no processo de gestão dos resíduos sólidos, inclusive nos programas, projetos e ações propostos anteriormente, serão definidas a seguir especificações mínimas para sua implementação em Glória de Dourados.

A coleta seletiva tem como objetivo a separação dos resíduos urbanos pelas suas propriedades e pelo destino que lhes pode ser dados, com o intuito de tornar mais fácil e eficiente a sua recuperação.

Assim pretendem-se resolver os problemas de acumulação de resíduos nos centros urbanos, e reintegrar os mesmos no ciclo industrial, acarretando em vantagens ambientais e econômicas. Mais especificamente no caso de Glória de Dourados, este estudo visa verificar a viabilidade de implantação do sistema de coleta seletiva e fornecer algumas orientações básicas para tal.

5.5.1. Metodologia

É necessário elaborar um Plano de Trabalho concebido de modo a conciliar as demandas do sistema municipal com tecnologias disponíveis no mercado local, propiciando à municipalidade a prestação de serviço de coleta de resíduos recicláveis regulares e universal, com a mínima incidência de impactos ambientais.

Neste sentido, o Plano de Trabalho deve ser consubstanciado em levantamentos e estudos, que contemplam a análise dos seguintes elementos:

- Urbanização do município;
- Topografia das áreas;
- Densidade demográfica;
- Áreas de expansão demográfica;
- Sistema viário existente;
- Geração atual de resíduos domiciliares e comerciais;
- Expectativas de incremento de geração;
- Expectativa de geração de resíduos;
- Localização dos pontos de destinação final dos resíduos coletados.

I. Setores de coleta

Devem ser mantidas preferencialmente as rotas e os setores de coleta de resíduos da programação de limpeza urbana municipal.

II. Circuitos e itinerários

Os circuitos e itinerários deverão ser estabelecidos de acordo com o plano viário do setor, a partir da experiência na execução de tais serviços e em levantamentos "in loco", analisando as características geográficas do município, mantendo-se preferencialmente os utilizados para a coleta convencional.

III. Frequência de coleta

Considerando as dimensões do município e o volume de resíduo gerado, estima-se que seja suficiente a realização da coleta 01 vez por semana em cada setor.

IV. Períodos, turnos e horários de coleta

Face ao hábito da população e a peculiaridade da coleta seletiva, os serviços serão realizados diurnamente.

V. Equipamentos

Para execução dos serviços serão utilizados os seguintes equipamentos:

- Coleta porta a porta - veículo coletor com Peso Bruto Total - PBT de 15.000 Kg, acoplado com carroceria telada com capacidade para 32 m³, fechada para evitar despejo de resíduos nas vias públicas, preferencialmente equipado com caixa de som amplificada na parte dianteira externa para alertar a população por meio de chamada ou música padronizada;
- Coleta dos LEV's - veículo coletor com PBT de 9.000 Kg, acoplado com carroceria telada com capacidade para 20m³, fechada.

VI. Acessórios

- Coleta porta a porta: sacos de lixo de cor diferenciada (verde, vermelho, alaranjado, etc.), para acondicionamento de material reciclado, com capacidade de 100 litros. Estes deverão ser entregues aos munícipes imediatamente após a coleta em cada residência;
- Coleta dos LEV's, estrutura metálica com bag de ráfia, para acondicionamento de material reciclado, com capacidade de 01m³, conforme exemplo na Figura 23.



FIGURA 23: EXEMPLO DE LEV UTILIZADO NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE/ MS.

- Panfletos de caráter educacional, a serem distribuídos à população indicando tipos de resíduos que devem ser separados, horários, dias de coleta e local onde estarão colocados os LEV's. Deverão ser elaborados panfletos informativos e utilizados outros meios de comunicação como rádio, televisão e internet, no intuito de expor o calendário da coleta seletiva nas determinadas regiões disponibilizando a todos os munícipes a serem atendidos pela referida coleta, conforme exemplo apresentado na Figura 24;

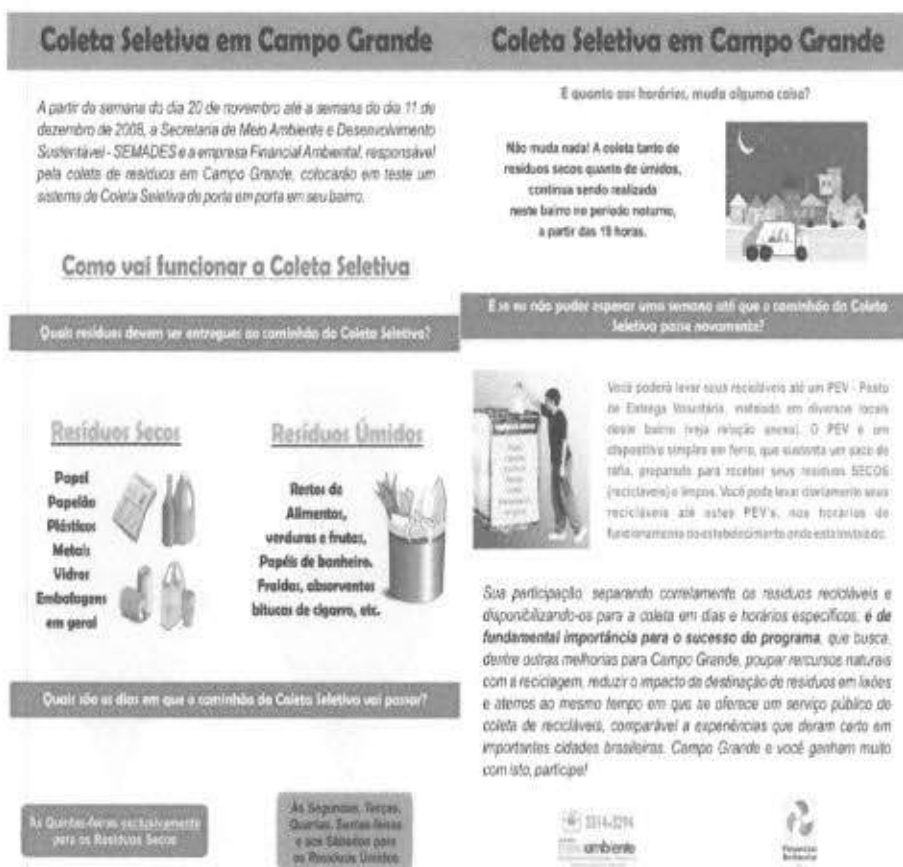


FIGURA 24: EXEMPLO DE PANFLETO UTILIZADO EM CAPO GRANDE/ MS.

- Visitas de caráter educacional ao aterro sanitário do município (quando instalado), afim de propiciar o deslocamento dos alunos de escolas públicas e/ ou privadas as dependências do aterro sanitário, complementando a atuação da questão da educação ambiental, todo o processo de visita deverá ser realizado e acompanhado por técnico habilitado a desenvolver as atividades e expor através de palestra, explicações e material didático a importância da coleta seletiva.

VII. Jornada de trabalho individual

- Segunda a Sábado - 07 horas/ dia;
- Início às 07h00 e término às 15h00, com intervalo de 01 hora para descanso e alimentação;
- Totalizando 42 horas trabalhadas por semana.

5.5.2. Coleta e transporte

Cada veículo coletor deverá ter seu equipamento de som acionado. E assim as equipes passarão a desenvolver suas atividades coletando todos os materiais recicláveis colocados à disposição, até que tenham sido coletados todos os materiais encontrados dentro de seu setor, esta operação poderá ser realizada em uma ou mais cargas (viagens) do equipamento.

Os ajudantes, todos orientados especificamente para a coleta de resíduos recicláveis, deverão acionar os munícipes de todas as residências dentro do seu setor de coleta, a fim de receber os materiais devidamente acondicionados, e entregar aos mesmos, sacos vazios para a próxima coleta. O próximo procedimento será depositar os materiais no interior do compartimento de carga do caminhão.

Nas residências onde não houver ninguém no momento da coleta os sacos deverão ser colocados nas caixas dos correios ou entre as grades dos portões.

As equipes dos veículos deverão recolher os resíduos eventualmente derramados durante a operação de coleta, deixando o local perfeitamente limpo. Serão recolhidos também os resíduos acondicionados nos Locais de Entregas Voluntárias (LEV's), incluindo os locais nos ecopontos, pertinentes aos seus setores de coleta.

Todas as tarefas envolvidas na operação de coleta dos materiais serão efetuadas cuidadosamente de modo a não causar incômodo aos munícipes e ao bem estar público.

A operação de coleta será efetuada continuamente até que todas as residências dentro de cada setor sejam visitadas, ou que se atinja a capacidade total de carga do veículo coletor, quando então os resíduos serão encaminhados ao galpão de triagem ou à área definida para sua destinação final.

5.6. Custos para prestação dos serviços e formas de cobrança

A Lei Federal Nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, conhecida como a Política Nacional de Saneamento Básico, determina em seu Art. 29 que os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, incluindo serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos.

A mesma lei traz em seu Art. 30 alguns fatores que podem ser considerados para a estruturação de remuneração e cobrança pelos serviços de saneamento, sendo eles:

- I - Categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;*
- II - Padrões de uso ou de qualidade requeridos;*
- III - Quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;*
- IV - Custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;*
- V - Ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e*
- VI - Capacidade de pagamento dos consumidores."*

Mais especificamente sobre a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a Lei Federal 11.445/07 determina que a definição de taxas ou tarifas deve levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

- I - O nível de renda da população da área atendida;*
- II - As características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas; e*
- III - O peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.”*

Segundo dados do SNIS (2012), a despesa da Prefeitura de Glória de Dourados com o manejo dos resíduos sólidos é de aproximadamente 126,14 R\$/hab.ano. De acordo com estudo realizado pela Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública - ABLP (2010), a média nacional do custo por habitante para a prestação dos serviços de gerenciamento dos resíduos é de R\$ 88,01 habitante/ano, valor 30% menor que o investido em Glória de Dourados.

Segundo a Secretaria de Saneamento de Glória de Dourados, não há cobrança pela prestação de serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Portanto, os recursos investidos nesses serviços, aproximadamente R\$ 1.264.553,50, são inteiramente cobertos pela Prefeitura.

Exemplos de outros municípios brasileiros mostram que é possível efetuar a cobrança dos serviços de limpeza pública através de taxas vinculadas, por exemplo, ao boleto da conta de água, que é arrecadada pela concessionária e repassada à prefeitura mensalmente, ou mesmo ao IPTU.

Sugere-se que para implantação da cobrança no Município de Glória de Dourados sejam considerados o nível de renda da população e as características dos lotes urbanos, conforme previsto na Política Nacional de Saneamento Básico. Dessa forma é possível utilizar a média de investimento anual por habitante e incluir os valores proporcionais aos boletos de cobrança do IPTU.

Por outro lado, caso o índice de inadimplência da população seja alto em relação ao imposto, seria mais interessante a inclusão da taxa à fatura de pagamento de serviços fundamentais, como a água ou energia elétrica.

5.7. Orientações técnicas para recuperação da área do lixão

Conforme apresentado anteriormente, o município de Glória de Dourados possui uma área de disposição final de resíduos caracterizada como lixão, que não possui norma ou projeto técnico de implantação para reduzir os impactos causados pela disposição inadequada de resíduos.

A área do lixão de Glória de Dourados constitui em um passivo ambiental que deve ter os impactos ambientais remediados e recuperação realizada. Dessa forma, deve-se elaborar projeto técnico em conformidade com as exigências da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul, como por exemplo um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas por Disposição Final de Resíduos Sólidos, onde deve ser realizada uma avaliação minuciosa do local com levantamentos histórico, de uso e ocupação do solo, geologia e hidrogeologia local e regional, topográficos, bem como a estimativa de volume e características dos resíduos ali depositados, além de ações para coleta e tratamento de chorume, coleta e tratamento de gases, descontaminação biológica do solo, análise da estabilidade dos taludes, projetos de recuperação paisagística, entre outros.

6. Plano de ações para implementação e operacionalização do PGIRS de Glória de Dourados

Após tomar conhecimento sobre a realidade da situação dos resíduos sólidos no Município de Glória de Dourados, e tendo elaborado cenários de prospecção sobre sua produção e gerenciamento, incluindo programas e projetos para atingir metas de redução dos resíduos e melhorias no processo de gestão, este capítulo é destinado a definir de forma clara a participação dos geradores e do Poder Público no processo de implementação e operacionalização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Atenção especial foi dispensada aos processos de implantação da coleta seletiva e da logística reversa, entendendo que esses dois instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos são fundamentais para o sucesso da operacionalização deste PGIRS.

6.1. Responsabilidades sobre a implementação do PGIRS

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos está definida no Art. 3º da Lei Federal 12.305/2010, conforme segue:

*"Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:
[...] XVII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;"*

Tendo em vista a complexidade do sistema de gestão de resíduos sólidos, é importante que haja participação efetiva de todos os agentes envolvidos no processo de gestão e no ciclo de vida dos produtos, desde sua geração até a destinação final. Por este motivo a Lei Federal destaca algumas obrigações dos geradores, entre as quais podemos citar a de elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de alguns deles. Esses geradores são, conforme definido no Art. 20:

- Geradores de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;
- Geradores de resíduos industriais;
- Geradores de resíduos de serviços de saúde;
- Geradores de resíduos de mineração;
- Geradores de resíduos perigosos;
- Empresas de construção civil;
- Responsáveis pelos terminais e empresas geradoras de resíduos do serviço de transporte;
- Responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Dessa forma, é indispensável que no processo de implementação do PGIRS de Glória de Dourados seja cumprida e fiscalizada essa obrigatoriedade dos geradores, visto que estes têm participação importantíssima no contexto municipal da gestão dos resíduos.

Ainda de acordo com a Lei 12.305/2010, mais especificamente seu Art. 21, o conteúdo mínimo dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos a serem elaborados por esses geradores deve ser:

- Descrição do empreendimento ou atividade;
 - Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
 - Observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:
- Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
 - Definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
 - Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentadas;
 - Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;
 - Se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
 - Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
 - Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

Não obstante os tipos ou volumes de resíduos gerados, a população deve também estar ciente da importância de sua participação e responsabilidade na busca pela melhoria do processo de gestão dos resíduos, devendo sempre ser incluída, principalmente nos instrumentos de coleta seletiva e logística reversa.

Ao Poder Público Municipal compete, além de suas atribuições como titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, a fiscalização do cumprimento dessas obrigações por parte dos demais envolvidos no processo, mesmo que a responsabilidade direta sobre a gestão de determinado resíduo seja de seu gerador.

Como alternativa para articulação e inclusão de todos os envolvidos no processo de gestão dos resíduos podemos destacar a criação de um sistema virtual de informações sobre resíduos sólidos. Tal sistema seria vinculado à Prefeitura Municipal de Glória de Dourados, preferencialmente à Secretaria Municipal de Saneamento ou à secretaria ou departamento diretamente responsável pela gestão dos resíduos sólidos, e os empreendedores obrigados a obterem licença ambiental, habite-se ou documento equivalente deveriam apresentar comprovante de atualização de suas informações nesse sistema.

Seria uma forma eficiente de fiscalização indireta dos geradores de resíduos industriais, de resíduos da construção civil, do serviço de saúde, entre outros.

6.2. Coleta seletiva

Definida como um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a coleta seletiva tem o objetivo de reduzir o volume de resíduos destinados à disposição final mediante reutilização e reciclagem de parte dos resíduos gerados no município, gerando ainda receita à administração municipal e/ou à cooperativa de catadores local.

Para que seja viável é importante que a população participe ativa e disciplinadamente do processo, segregando os resíduos previamente e destinando os recicláveis à coleta seletiva nos dias definidos para tal.

Dessa forma destaca-se como tarefa do Poder Público Municipal a mobilização popular por meio de mecanismos de educação ambiental e programas de divulgação e sensibilização dessa população, que por sua vez passa a ter a obrigatoriedade de manter rotina de destinação dos materiais recicláveis à coleta seletiva.

É importante que sejam desenvolvidos mecanismos de controle e incentivos à população participante, de forma a motivar os demais munícipes a incluírem-se nessas ações, punindo os omissos ou recompensando os participantes, de acordo com o princípio de poluidor-pagador e protetor-recebedor da PNRS, sendo a segunda opção a mais recomendada.

O setor empresarial e os órgãos públicos, por sua vez, além de promover a segregação e destinação dos materiais recicláveis à coleta seletiva, tem a possibilidade de manter parcerias ou acordos com cooperativas de catadores, a fim de fortalecer a atuação dos catadores cooperados e dessas instituições, entregando-lhes os recicláveis separados.

6.3. Logística reversa

A logística reversa, conforme descrito anteriormente, é também um instrumento da PNRS e tem como objetivo a restituição de alguns tipos de resíduos sólidos ao setor empresarial, visando redução dos impactos ambientais causados por eles quando dispostos em aterros.

Este instrumento tem implantação mais complexa se comparado à coleta seletiva, por se tratar de um conceito recente e necessitar da participação da sociedade com mudanças de hábitos e culturas há muito consolidados.

A Administração Municipal deve iniciar trabalho de mobilização de todos os comerciantes que possuam entre os seus produtos aqueles definidos pela PNRS como sujeitos à logística reversa, sendo eles:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Tais comerciantes devem ser orientados a alterar seus contratos com fornecedores, prevendo que quando do recebimento de novas mercadorias ocorra também o recolhimento e transporte de suas embalagens ou produtos descartados para a fábrica ou distribuidora de origem.

Posteriormente a isso a população deve ser incentivada a devolver ao comerciante os produtos e materiais relacionados à logística reversa, de modo que os mesmos sejam então enviados ao seu fornecedor de origem e possam ser reutilizados no processo de produção ou destinados adequadamente a aterros para resíduos perigosos.

A fiscalização da implantação da logística reversa pode se dar pelos órgãos municipais por meio da exigência de apresentação dos comprovantes de devolução dos materiais aos seus distribuidores no momento da renovação de licenças ambientais ou alvarás de funcionamento.

A participação da sociedade, por sua vez, deve ser incentivada por meio de programas de educação ambiental, conscientização e sensibilização, além de projetos que recompensem a população pela sua participação e envolvimento no processo.

6.4. Mecanismos para valorização dos resíduos sólidos

A Lei Federal 12.305 define em seu Art. 6º:

"Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

[...] VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;"

Por sua vez, o Art. 7º apresenta os objetivos da Lei, com destaque para:

"Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

[...] VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;"

O reconhecimento dos resíduos sólidos recicláveis como bem de valor econômico e social é de suma importância para a viabilidade de implantação de um sistema sustentável de gestão de resíduos e valorização dos trabalhadores informais atuantes nos processos de sua coleta e comercialização.

Promover o incentivo fiscal às indústrias de reciclagem, cooperativas de catadores e outras instituições envolvidas no processo, pode ser uma forma de intervenção da administração municipal para garantir a continuidade dos trabalhos deste setor com mais investimentos nos trabalhadores e tecnologias que garantam bons resultados para comércio do produto final, seja ele o próprio material reciclável ou outro produto resultante de seu processamento. Ações recentes do Governo Federal têm sido direcionadas a estudar esse incentivo.

Incentivar as fábricas e indústrias a incluírem em seus processos de produção, sempre que possível, materiais que tenham origem nas cooperativas e indústrias de reciclagem, além de reduzir a carga tributária sobre o comércio de produtos que tenham como insumos esses materiais, são formas de garantir a sustentabilidade desse mercado e favorecer indiretamente os trabalhadores do setor.

6.5. Consolidação de uma Lei Municipal sobre resíduos

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Glória de Dourados precisa ser consolidado como um instrumento norteador da administração municipal para cumprimento do determinado na Política Nacional de Resíduos Sólidos, garantindo a gestão adequada dos resíduos sólidos e visando a preservação ambiental e inclusão da população em todas as etapas do processo de gestão.

Sugere-se que para cumprimento dos objetivos do Plano, este venha a ser base para elaboração de uma Lei Municipal que defina a Política Municipal de Resíduos Sólidos, onde estariam previstas as obrigações dos geradores, participação de escolas e outras instituições como base para difusão de conceitos e informações, diferenciação dos grandes e pequenos geradores, além de sanções e punições aos que descumprirem suas obrigações.

6.6. Revisões do PGIRS

Conforme definições da PNRS, recomenda-se a revisão deste documento pelo menos a cada 04 anos, e que seja realizada em período equivalente à atualização do Plano Plurianual Municipal (PPA), com atualização dos cálculos e previsões realizadas, mantendo-se o horizonte de projeto para 2034, de forma a tomar as previsões mais condizentes com as tendências reais de crescimento ou redução, por exemplo, da população, produção de resíduos per capita, produção de resíduos total, PIB, etc.